GRUNDIG

Tonband Service

TK 120 deluxe
TK 125 deluxe
TK 140 deluxe
TK 145 deluxe

Mechanischer Teil

Abb. 1 Entfernen der Abdeckplatte

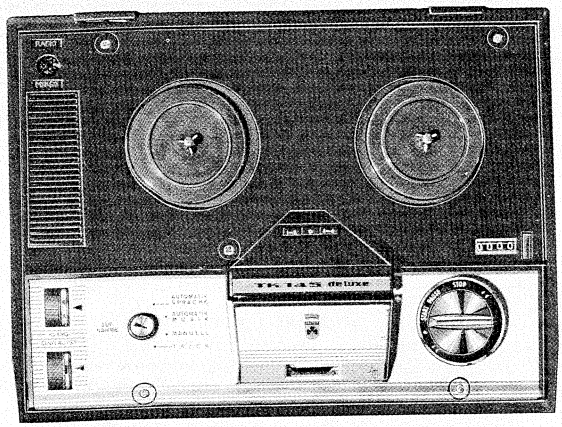


Abb. 2 Vier Schrauben halten den gesamten Aufbau

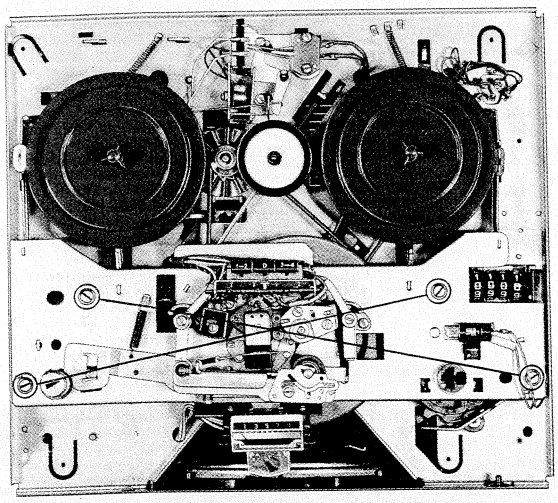
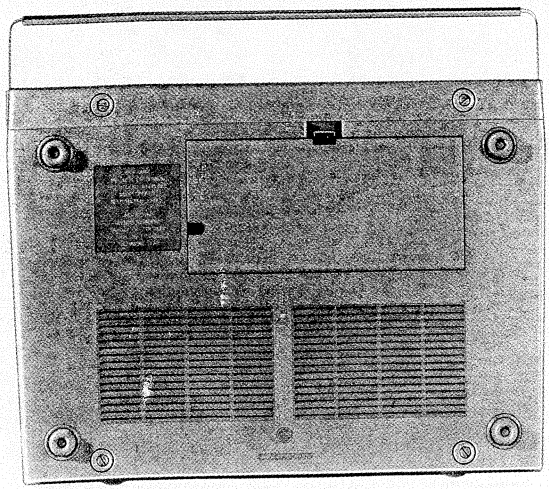


Abb. 3 Entfernen des Bodens



Allgemeines

Der Aufbau der Laufwerkmechanik ist bei allen Geräten dieser Serie gleich. TK 125 L, 140 L und 145 L sind mit einem Zählwerk ausgerüstet, TK 125 L und 145 L schalten am Bandende ab. Für die Gesamtabbildung zum mechanischen Teil wurde TK 145 L ausgewählt. Die Geräte der Ausführung U unterscheiden sich von der Inlandausführung durch ein anders aufgebautes Netzteil. Außerdem ist dem Gerät für den 60 Hz Betrieb je eine Riemenscheibe und eine Umspulrolle – mit kleinerem Durchmesser – beigefügt. Die Teile befinden sich unter der Abdeckplatte, rechts vorne in der Ecke.
Müssen lackgesicherte Schrauben gelöst werden, so sind diese nachher unbedingt wieder zu sichern.
Alle Greifringe sind, soweit nicht anders angegeben, mit 0,1 . . . 0,2 mm Spiel aufzusetzen.
Saubere Gummilaufflächen tragen wesentlich zur Betriebssicherheit des mechanischen Teiles bei. Die Reinigung von Gummi erfolgt mit Reinigungsmittel 10007 (Testbenzin).
Müssen Klebestellen erneuert werden, so ist dabei zu beachten: Nur Polystyrol auf Polystyrol kann mit Lösungsmitteln (Methylenchlorid oder Benzol) geklebt werden. Unterschiedliche Kunststoffe, Metall auf Kunststoff und Metalle untereinander müssen mit Haftkleber (A 206 Firma Akemi) geklebt werden.
Näher bezeichnete Hilfswerkzeuge können vom GRUNDIG Zentralkundendienst oder den GRUNDIG Niederlassungen bezogen werden.
Für die Kraftmessungen werden verschiedene Federwaagen und Kontaktoren benötigt, die ebenfalls beim GRUNDIG Zentralkundendienst oder bei folgenden Firmen direkt bezogen werden können.

Kontaktoren: Firma Georg Karstens GmbH., 7304 Stuttgart-Ruit, Wittumstraße 7-9

Federwaagen: Lehrmittelbau Prof. Maey, 5300 Bonn, Sebastianstraße 79

Ausbau und Einbau

Bei einer Überholung oder Reparatur sind alle Teile nach Abnehmen der Abdeckplatte und Boden gut zugängig. Die Abdeckplatte ist mit fünf Schrauben befestigt. Zum Abnehmen ist auch der Schaltknebel des Betriebsartenschalters herauszuziehen (Abb. 1). Nach Aushängen des Kabels und Herausnehmen des Magischen Auges läßt sich die Abdeckplatte ganz vom Gerät trennen.

(Abb. 2)
Achtung! Niemals ohne triftigen Grund die vier Schrauben der aufgesetzten Chassisplatte lösen, da hiermit der gesamte Aufbau gehalten wird. Riemenwechsel siehe Abb. 7.

(Abb. 3)
Der Boden ist mit vier Schrauben befestigt. Das Netzkabel läßt sich durch eine Öffnung im Kabelkasten herausziehen.

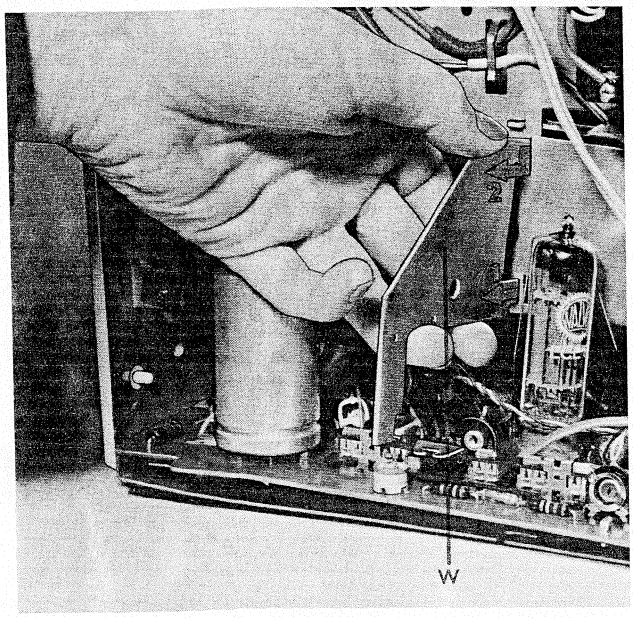


Abb. 4 Herausheben des Winkelhebels

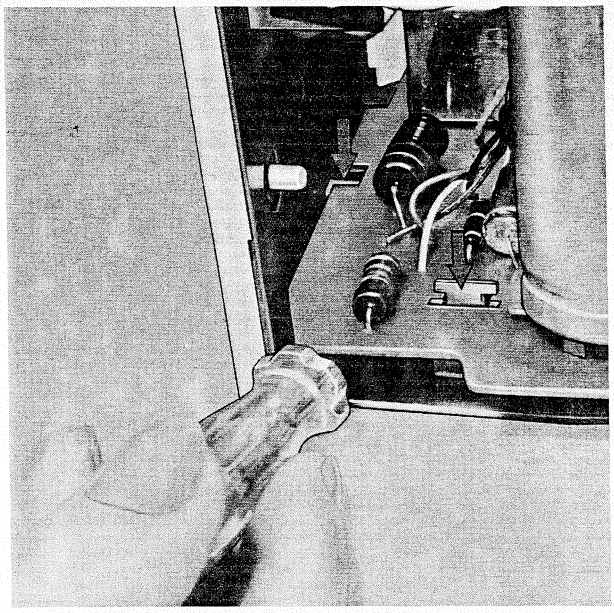


Abb. 5 Aushängen der Druckplatte

(zu Abb. 4, 5, 6)

Zum Herausnehmen der Druckschaltungsplatte müssen Abdeckplatte und Boden entfernt werden. Danach ist der Winkelhebel **(w)** herauszunehmen. Dazu Hebel zur Gerätemitte neigen, bis der eine Fuß frei ist, dann zur Druckplatte schieben und zweiten Fuß herausheben. Zum Schluß Feder aushängen. Nun die Druckplatte auf beiden Seiten über die Rastnase heben und ein wenig nach oben schieben. Danach läßt sich die Druckplatte aus den Haltenasen aushängen und nach unten herausziehen. Der Einbau erfolgt umgekehrt. Dabei muß nur darauf geachtet werden, daß die Druckplatte wieder auf beiden Seiten zwischen die Führungsnasen an der Geräteoberseite eingesetzt wird.

(zu Abb. 7)

Zum Riemenwechsel wird das untere Tonwellenlager abgeschraubt und der Achsstummel mit einem Lappen gereinigt. Durch die Öffnung im Chassis können dann beide Riemen über die Achse gehoben und bequem nach oben herausgenommen werden. Beim Einbau der Lagerplatte müssen die Warzen wieder in die Löcher im Chassis greifen. Der Zählwerkriemen ist frei zugängig.

Die Bestellnummern der Riemen sind wie folgt:

Schwungmasse – rechte Kupplung	7881–715
Kupplung – Zählwerk	7881–716
Motor – Schwungmasse	7881–741

Während des Zusammenbaues erfolgen die Zentrierung der Aufnahmetaste, der Regler und der Universalbuchse automatisch beim Aufsetzen der Abdeckplatte.

Abb. 6 Herausnehmen der Druckplatte

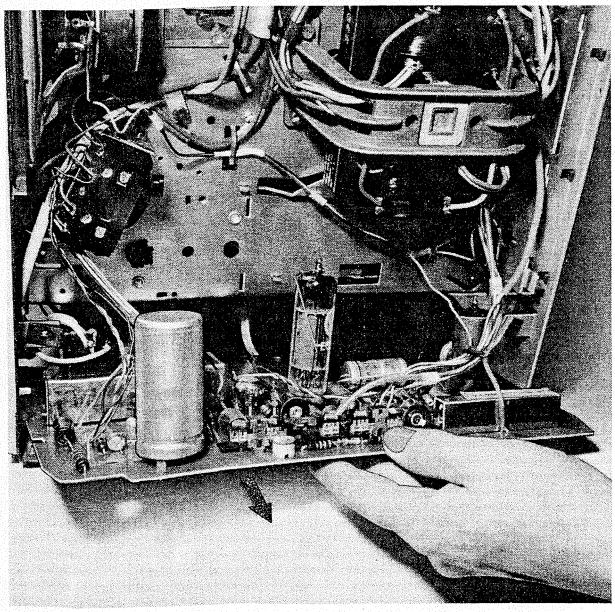
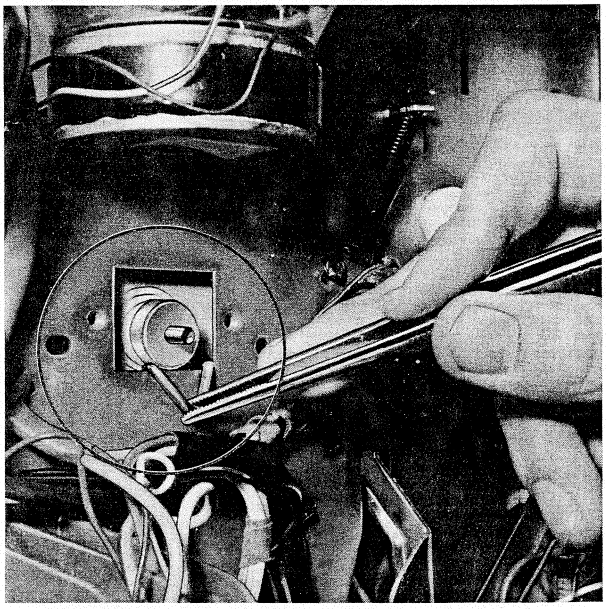


Abb. 7 Riemenwechsel bei abgeschraubtem Tonwellenlager



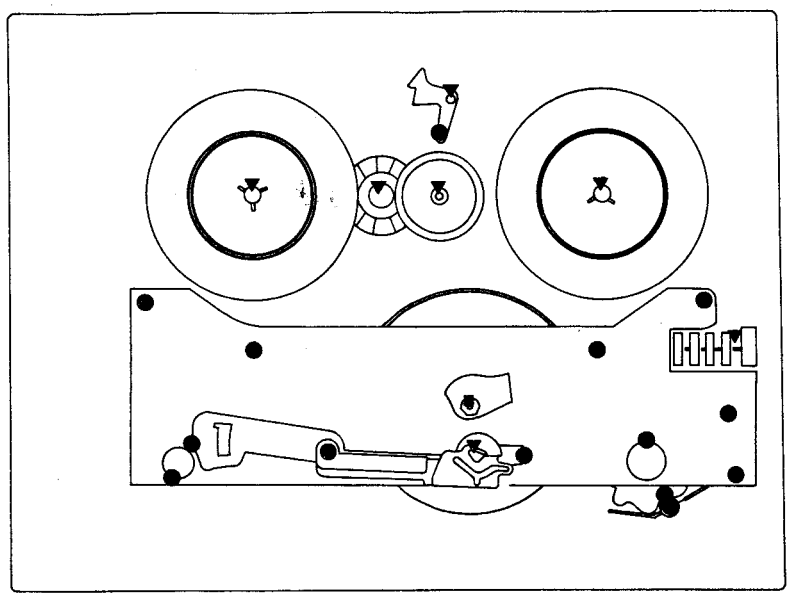


Abb. 8 Schmierplan

Schmierung

Die Schmiermittelvorräte reichen im Normalbetrieb auf Jahre.
Nachschmieren nach Schmierplan.

- ▼ Calypsol-Öl Wik 500 für Sinterlager und anliegende Simritscheiben; Wellen und Achsen.
- ■ Gargoyle Fett Sovarex Nr. 1 für beide Tonwellenlager.
- ● Gargoyle Fett Sovarex Nr. 1 oder Shell Vaseline Typ 8401 für Gleit- und Reibstellen.

Funktionsbeschreibung (Abb. 9 . . . 13)

Die Konstruktion der gesamten Mechanik wurde darauf ausgerichtet, daß bei zeichnungsgerechten Teilen die Bedingungen der Einstellvorschrift von selbst erfüllt werden. Alle Einstellarbeiten konnten dadurch auf ein Minimum reduziert werden.
Motoren mit Lüfter sind mit einer Überlastungssicherung ausgerüstet, die wie folgt funktioniert. Auf der Motorwelle sitzen unter Federspannung das Lüfterrad ①, die Riemenscheibe ② und die Umspulrolle ③. Die Federspannung ist so gewählt, daß das größte Kraftmoment noch sicher übertragen wird.

In die Riemenscheibe ist ein Schmelzring ⑤ und eine Scheibe ⑦ eingelegt, wogegen die Feder ⑥ drückt. Der Schmelzpunkt des Schmelzringes liegt bei 94°. Wird der Motor blockiert und heizt auf, so verdrängt die Feder das weiche Metall und entspannt sich. Da nun der Kraftschluß fehlt kann der Motor wieder frei drehen und kühlt sich ab. Hat die Sicherung ausgelöst, so braucht nur der Schmelzring erneuert zu werden. Die Druckfeder ist von evtl. Metallresten zu säubern und das ausgelaufene Metall in der Wanne des Lüfterrades zu entfernen.
Der Schmelzring ⑤ kann unter Nr. 5120–144 nachbezogen werden.
Der Rundriemen Motor-Schwungmasse soll auf seiner ganzen Länge etwa den gleichen Abstand zur Montageplatte haben.
Korrektur durch Tiefer- und Höherlegen der Riemenscheibe ②.
Tieferlegen der Riemenscheibe durch Entfernen der Scheibe ⑨ und Einfügen einer zweiten Scheibe ⑧ (5120–098 oder 4,3 ⌀ DIN 125).
Höherlegen der Riemenscheibe durch Entfernen der Scheibe ⑧ und Einlegen einer zweiten Scheibe ⑨ (9604–982).
Bei Geräten ohne Lüfter erfolgt das Tiefer- oder Höherlegen einfach durch andere Anordnung der vorhandenen Scheiben. Eine Scheibe muß immer unten auf dem Greifring ㉓ liegenbleiben.

Abb. 9 Antrieb mit Lüfter und Überlastungssicherung

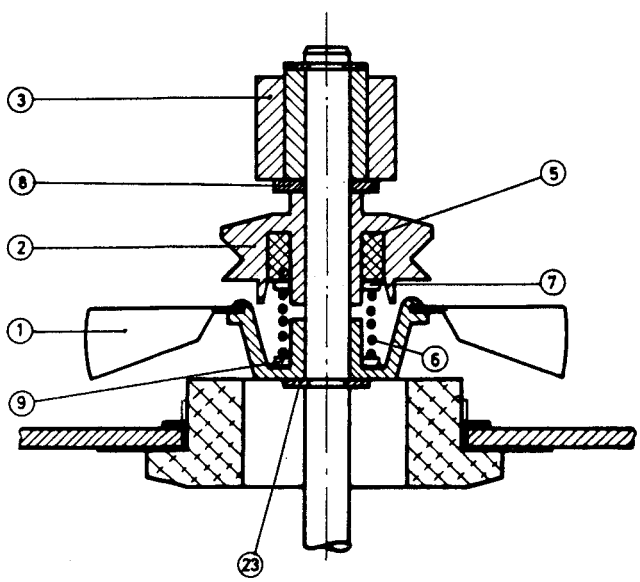


Abb. 10 Antrieb ohne Lüfter und Überlastungssicherung

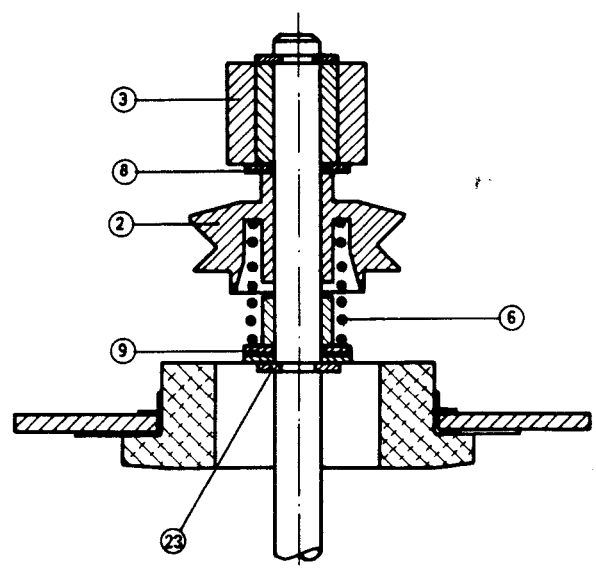
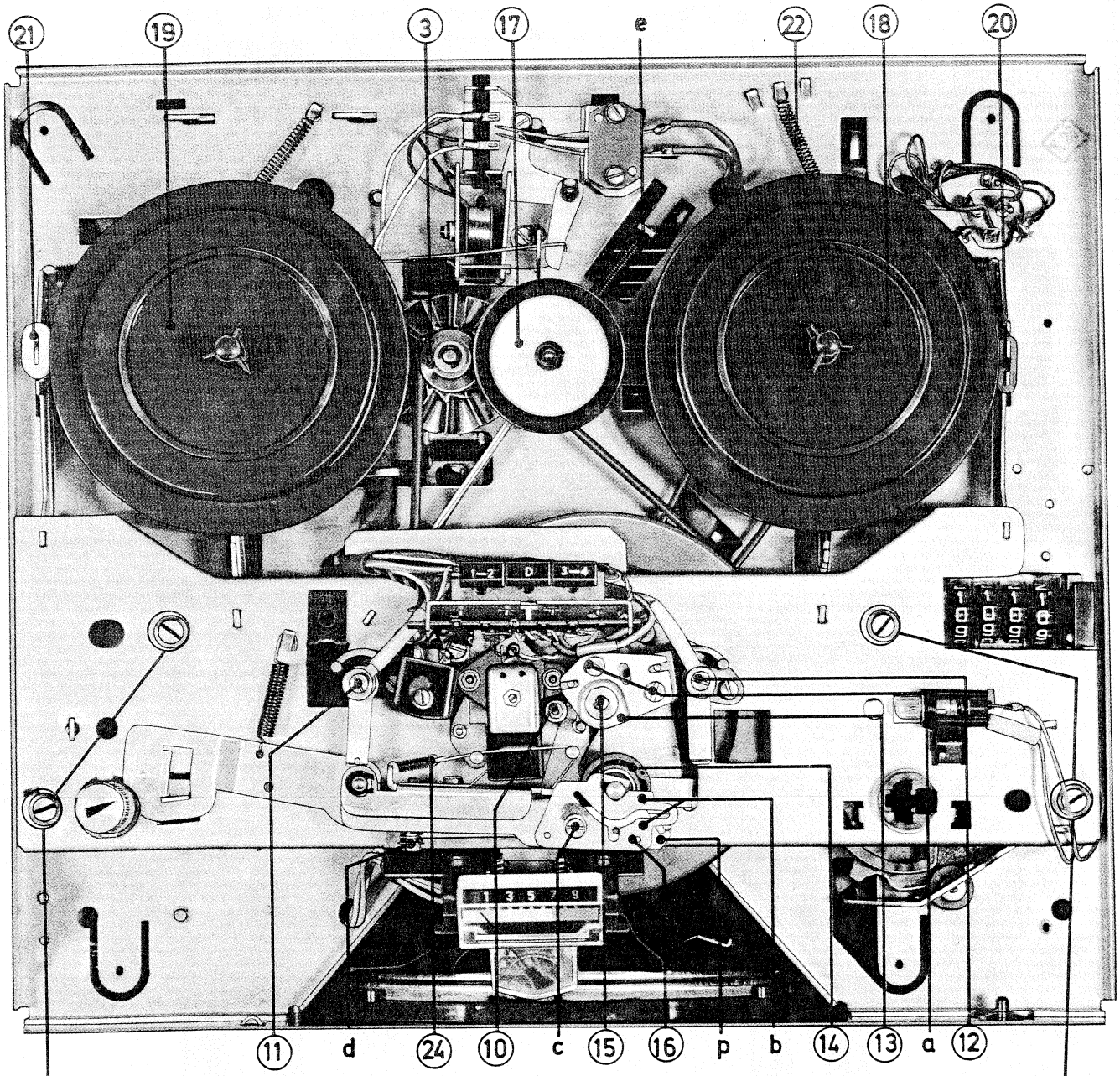


Abb. 11 Gesamtabbildung TK 145 de luxe



Achtung! Niemals ohne triftigen Grund die vier Schrauben der aufgesetzten Chassisplatte lösen, da hiermit der gesamte Aufbau gehalten wird. Riemenwechsel siehe Abb. 7.

Zur Kontrolle des Bandlaufes ist das Andruckband ㉔ auszubauen. Bei den Viertelspurgeräten ist als erstes darauf zu achten, daß der untere Teller der Höhenführungsbuchse ⑩ genau auf gleicher Höhe mit den beiden Umlenkbolzen ⑪ ⑫ liegt. Maximale Abweichung ± 0,02 mm. Jetzt sind einige Meter Tonband LGS 26 auf die linke Spule zurückzuspulen, um Höhenunterschiede zwischen dem linken Umlenkbolzen ⑪ und der Höhenlage des Bandes auf der linken Spule auszugleichen.
In Stellung START muß das Band frei durch die Höhenführungsbuchse ⑩ laufen.
Korrektur: Nach Lockern der beiden Schrauben **a** ist das Lager ⑬ mittels Justierschlüssel 5999–035 nachzustellen.
Die Andruckrolle ⑭ soll mittig zum Tonband laufen.
Korrektur durch Hinzufügen oder Wegnehmen von Unterlegscheiben.
Der Spalt zwischen Tonwelle ⑮ und Andruckrolle ⑭ (in Stellung PAUSE) muß parallel sein.
Korrekturmöglichkeit an der Biegestelle **b** der Justierplatte ⑯.
Bei START ohne Band muß die Andruckrolle ⑭ unten laufen, bzw. nach Anheben muß die Rolle nach 3 . . . 6 Umdrehungen wieder unten laufen.
Korrektur: Nach Lockern der Schraube **c** ist die Justierplatte ⑯ mittels Justierschlüssel 5999–035 nachzustellen.
Andruckkraft der Rolle gegen die Tonwelle 600 p ± 10%, nachgehend am Punkt **p** gemessen (Abb. 12).
Korrektur an der Schraube **d.**

Das Auswechseln und Einstellen der Köpfe wird im elektrischen Teil beschrieben.

Das Zwischenrad ⑰ muß in Stellung schneller Vorlauf oben anlaufen.
Korrektur durch Biegen an der Lagernadel.
Das Zwischenrad ⑰ soll in Stellung START von der rechten Kupplung ⑱ min. 0,5 mm Abstand haben und von der Umspulrolle 50 Hz Ausführung min. 1 mm, 60 Hz Ausführung min. 2 mm.
Korrektur durch Biegen am Federeinhängelappen **e.**
Die Höhe der Kupplungen ⑱ ⑲ ist so eingestellt, daß das Band mittig in die Spulen einläuft. Max. zulässige Abweichung ± 0,3 mm.
Korrektur durch Wegnehmen oder Hinzufügen von Scheiben 9604–664 (siehe Abb. 13).
Bei stromlosem Gerät, auf START geschaltet, müssen an den Kupplungen abziehend folgende Bremsmomente zu messen sein (Abb. 12):

links	volle Spule ≧ 15 p	rechts	volle Spule ≧ 15 p
	leere Spule ≦ 45 p		leere Spule ≦ 25 p

Korrektur durch Wahl anderer Einlegepunkte für die drei Filzscheiben in der Friktionsscheibe. Auch unsymmetrisches Einlegen der Filzscheiben ist zulässig.
Die Beläge ⑳ ㉑ auf den beiden Bremshebeln sollen in Stellung START min. 0,8 mm von den Kupplungen ⑱ ⑲ abstehen und in Stellung STOP min. 0,6 mm von den Anschlägen abheben.
Korrektur durch Nachbiegen der Anschläge.
Der Andruck der Kupplungen an die Umspulrolle ③ beträgt nachgehend gemessen:
an der linken Kupplung ⑲ (in Stellung Rücklauf) 180 . . . 300 p
an der rechten Kupplung⑱ (in Stellung Vorlauf) 120 . . . 300 p
Die Umspulsicherheit des Gerätes hängt von folgenden Faktoren ab:
Ist der Andruck der Kupplung an die Motorwelle zu groß, so sinkt die Motordrehzahl infolge zu hoher Achslast, ist der Andruck zu gering, so ensteht zu hoher Schlupf.
Für die rechte Kupplung wurden bei neuem Gerät die Federeinhängepunkte wie folgt ermittelt:

50 Hz-Geräte ohne Zählwerk: rechter Einhängepunkt
50 Hz-Geräte mit Zählwerk: mittlerer Einhängepunkt
60 Hz-Geräte ohne Zählwerk: mittlerer Einhängepunkt
60 Hz-Geräte mit Zählwerk: linker Einhängepunkt

Die linke Kupplung ⑲ ist unkritischer und hat deshalb nur einen Einhängepunkt. Wird die Umspulsicherheit beanstandet, so muß der Rücklauf nach Reinigen der Laufflächen wieder einwandfrei funktionieren. Im Vorlauf kann die Umspulsicherheit bei einem Gerät, das schon mehrere Jahre alt ist, nachlassen. Die Feder ㉒ ist dann um einen oder zwei Punkte weiter nach links zu hängen. Die Feder darf auf keinen Fall ohne Prüfung einfach um zwei Punkte weiter gehängt werden, weil sonst die Umspulsicherheit durch zu hohe Achslast beeinträchtigt werden kann.
Ist der Schlupf bei links eingehängter Feder ㉒ noch zu groß, so ist der Riemen 7881–715 zu wechseln, weil er nicht mehr die nötige Achslast liefert. Die Feder ist dann jedoch wie beim neuen Gerät einzuhängen.

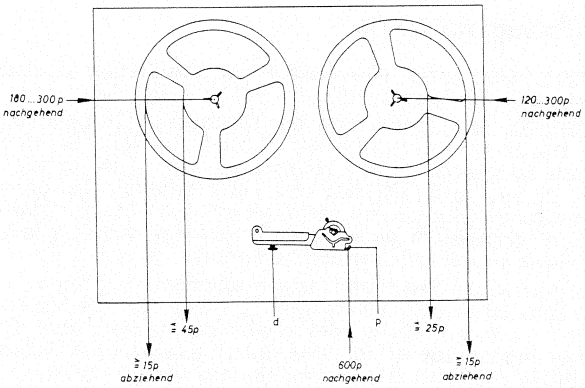
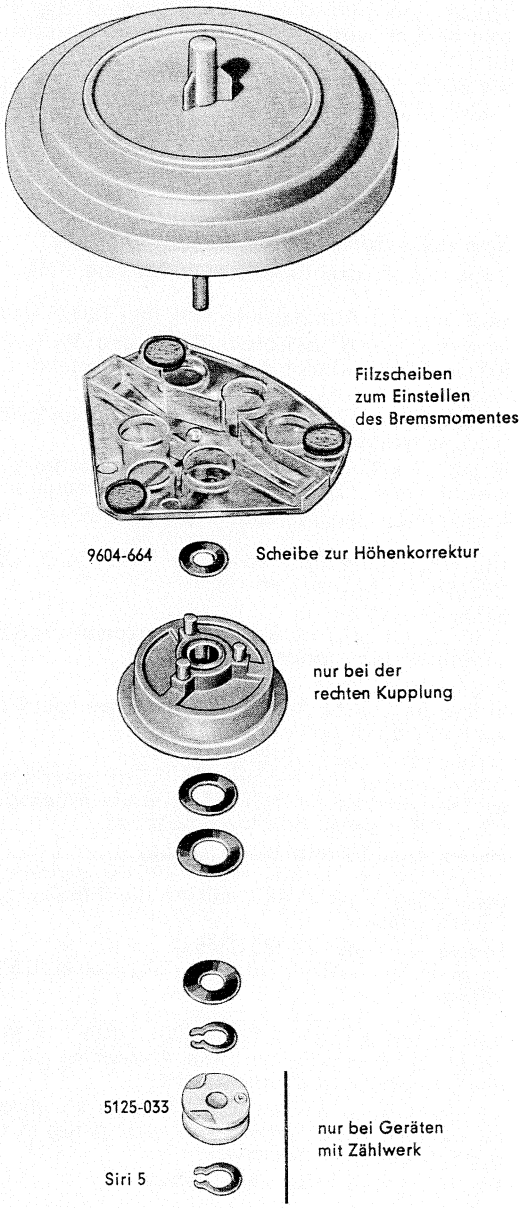


Abb. 12 Mechanische Meßpunkte

Abb. 13 Aufbau der Kupplungen



Umrüstung auf 60 Hz

TK 120 L, 140 L und alle Geräte der Ausführung U sind bereits mit dem entsprechenden Motor ausgerüstet.

Für TK 120 L und 140 L wird der Umbausatz 126 benötigt, den Geräten der Ausführung U sind die Teile für den Umbau beigefügt (vorne rechts unter der Abdeckplatte). Zum Umbau von TK 125 L und 145 L erhalten Sie beim Zentralkundendienst mit dem Motor alle erforderlichen Teile, einschließlich einer neuen 50 Hz-Riemenscheibe, falls das Gerät später wieder dafür umgebaut werden soll.

Beim Austausch des Motors ist auf folgendes zu achten: Als erstes ist der Sicherungsring ㉓ wieder auf die Motorwelle zu setzen. Dann Motorwelle durch den Lüfter ① führen und darauf achten, daß der Lüfter unter der linken Kupplung sitzt und die Gummiteile des Motors passen.

Danach Motor befestigen, daß die Masselötstelle nach der Geräte-Rückseite zeigt.

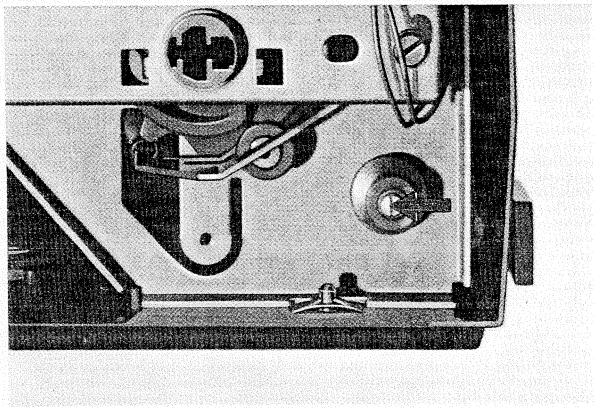
Die Motoranschlußlitzen sind wie beim ausgebauten Motor mit den gleichen Lötösen A-B-D-E und G-H-I-K zu verbinden. Die Anschlüsse C-F bleiben frei. Es sind die Abgriffe für 125 V und 240 V. Falls erforderlich können auch diese beiden Spannungen auf den Wähler anstatt 110 V und 220 V gelegt werden. Es sind dann nur die Leitungen B nach C und E nach F umzuhängen.

Die Litzen sind durch die Lötösen zu stecken und umzubiegen, damit sie sich auch bei Aufgehen der Lötverbindung nicht lösen.

Die Antriebsteile sind nach Abb. 9 zu montieren. Vor allem darf nicht vergessen werden, den Schmelzring ⑤ in die neue Riemenscheibe einzusetzen. Der gleichmäßige Abstand des Riemens Motor-Schwungmasse muß kontrolliert und ggf. wie vorher beschrieben, eingestellt werden. Abschließend ist die Umspulsicherheit des Gerätes zu kontrollieren und ggf. wie vorher beschrieben zu korrigieren.

Die 50 Hz-Riemenscheibe und Umspulrolle sind mit der langen M 3 Schraube vorne rechts im Gerät zu befestigen.

Abb. 14
Befestigungspunkt der Antriebsteile bei U-Geräten und 60 Hz Umbau



Kontrolle der Federsätze und Schalter

(Lage und Verdrahtung siehe elektrischer Teil)

Federsatz m 1 Abschaltautomatik (nur TK 125 L/145 L)

In der Stellung zwischen START und Vorlauf muß die Rastnase der Klinke 0,3 ... 0,5 mm Abstand zum Anker haben.

Korrektur nach Lockern der Halteschrauben ㉕ für die ganze Schalteinheit.

In Stellung START muß die Arbeitsgegenfeder des Netzschalters min. 0,2 mm von der Stütznase abheben.

Korrektur an den Schrauben ㉖ des Schalters.

Die nachfolgenden Federsätze sind durch Biegen am Haltewinkel zu justieren.

Federsatz st 1,2
In Stellung START muß die Arbeitsgegenfeder 0,2 ... 0,3 mm vom Stützblech abheben.

Federsatz st 3 (nur TK 125 L/145 L)
In Stellung PAUSE muß die Arbeitsgegenfeder 0,2 ... 0,3 mm vom Stützblech abheben.

Federsatz z 1 (nur TK 125 L/145 L)
Aufnahmetaste in Stellung SPRACHE gedrückt und Betriebsartenschalter auf START, muß die Arbeitsgegenfeder 0,2 ... 0,3 mm vom Stützblech abheben.

Federsatz au 1,2 (nur TK 125 L/145 L)
Aufnahmetaste in Stellung SPRACHE gedrückt und Betriebsschalter auf START, müssen die Ruhekontakte 0,5 ... 0,7 mm öffnen.

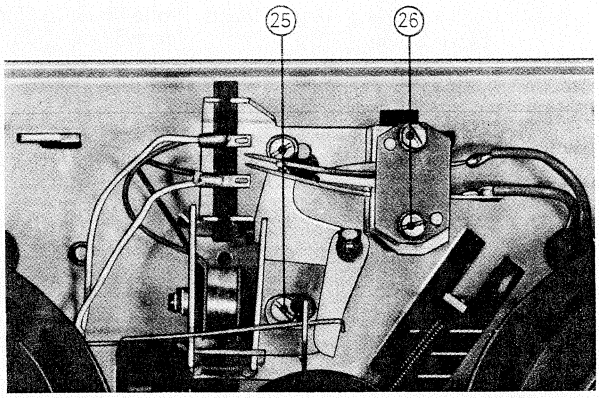
Federsatz t 1 (nur TK 125 L/145 L)
In Stellung TRICK muß der Ruhekontakt 0,5 ... 0,7 mm öffnen.

Aufnahmeschalter 1 ... 30 (TK 120 L/140 L) 1 ... 35 (TK 125 L/145 L). Zur Kontrolle muß die Abdeckung montiert sein, damit die Druckplatte arretiert ist.

In Anschlagstellung des Schiebeschalters muß der Betätigungslappen des Winkelhebels etwa mittig in der Gabel des Schiebeschalters sitzen.

Korrektur durch Biegen am Lappen.

Abb. 15 Einstellen der Abschaltautomatik



Elektrischer Teil

Allgemeines

Im elektrischen Aufbau gleichen, bzw. unterscheiden sich die einzelnen Typen wie folgt:
Alle Geräte sind für Mono-Aufnahme und Wiedergabe eingerichtet.

TK 120 L Halbspur, volltransistorisiert
TK 125 L Halbspur. Abschaltbare Aussteuerungsautomatik. Trickaufnahme, teiltransistorisiert
TK 140 L Viertelspur. Playback mittels Zusatzverstärker, volltransistorisiert
TK 145 L Viertelspur. Abschaltbare Aussteuerungsautomatik. Trickaufnahme. Playback mittels Zusatzverstärker, teiltransistorisiert.

Alle Geräte sind mit einer Endstufe und einer Anschlußbuchse für Zusatzlautsprecher ausgestattet. Die Hörerbuchse ist für den magnetischen Kleinhörer 210 ausgelegt. Die Universalbuchse dient für Mikrofon-, Radio- und Plattenaufnahmen und zur Wiedergabe. Bei Radioaufnahme mit TK 125 L / 145 L darf nur das Kabel 360 verwendet werden (22 kΩ zwischen den Anschlüssen 1 - 2), bei Plattenaufnahmen wird der Zwischenstecker 293 benötigt. Bei TK 140 L und 145 L dient eine weitere Buchse zum Anschluß des Zusatzverstärkers 229.

Montage, Einjustieren und HF-Einstellung der Köpfe

Beim Auswechseln abgenutzter Köpfe muß sorgfältig auf die mechanische und elektrische Einstellung geachtet werden.

TK 120 L / 125 L

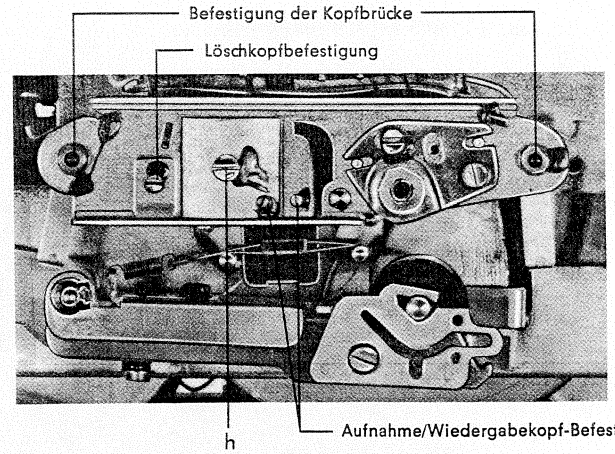
Montage

Zum Kopfwechsel ist die Kopfträgerbrücke abzuschrauben.
Der Löschkopf ist beim Festschrauben so weit wie möglich nach hinten zu schieben.
Der Aufnahme/Wiedergabekopf und die Abschirmung sind gemeinsam mit 2 Schrauben an der Kopfträgerbrücke befestigt. Zum Auswechseln des Kopfes in der Abschirmung muß auch die Abschirmklappe entfernt werden (Schraube am Boden der Abschirmung).
Durch die geringe elastische Verformbarkeit des Kopfbrückenmaterials kann es vorkommen, daß beim elektrischen Justieren das Spannungsmaximum nicht mehr erreeicht wird, weil die Justierschraube **n** stark angezogen war. In solchen Fällen ist der Justierlappen der Kopfbrücke zurückzubiegen bevor der neue Kopf eingebaut wird.

Einjustierung des Tonkopfes

Die Senkrechtstellung des Kopfspaltes erfolgt mit Mono-Justierband 462. Vor dem Justiervorgang ist das Band auf dem Gerät einmal vor- und zurückzuspulen. An die Buchse Mikro/Radio wird wie in Ms 6 ein Millivoltmeter und ein Oszillograph angeschaltet.
Mit der Schraube **n** wird auf maximale Spannung justiert. Die Schraube darf nicht mehr als 6 dB über das Maximum hinaus angezogen werden (siehe oben: Verformbarkeit des Kopfbrückenmaterials).

Abb. 16 Köpfe bei Halbspurgeräten

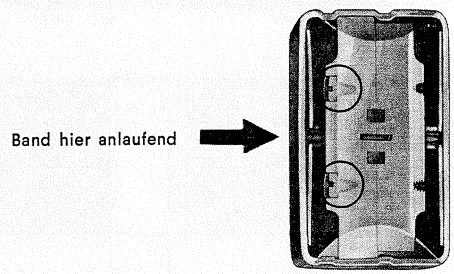


TK 140 L / 145 L

Montage

Der Löschkopf wird beim Festschrauben gegen die Anschlagkante des Halters gedrückt.
Der Aufnahme/Wiedergabekopf ist zum Auswechseln samt Abschirmung und Taumelplatte herauszunehmen. Dazu müssen die Mutter **n** für die Neigungseinstellung und die Mutter **g** samt Scheibe und Gegenfeder herausgedreht werden. Nach Trennen der Abschirmung von der Taumelplatte (zwei Schrauben von unten) und Lösen der gekonterten Madenschraube läßt sich der Kopf nach vorne aus der Abschirmung herausschieben. Der neue Kopf muß wieder so eingebaut werden, daß die Köpfe der Schrauben, die die beiden Schlitzplatten zusammenhalten, in Richtung zum Löschkopf liegen. Außerdem darf nicht vergessen werden, die Einlage und die beiden Abschirmbleche wieder einzubauen. Der Spiegel des Kombikopfes ist senkrecht zur Zwischenplatte einzustellen (Lehre). Zugleich ist darauf zu achten, daß der Kopf keine sichtbare seitliche Neigung aufweist. Danach ist der Kopf durch Rechtsdrehen des hinteren Gewindestiftes so weit anzuheben, daß das Tonband mit seiner Unterkante gerade gegen den unteren Teller der Höhenführungsbuchse ⑩ läuft.

Abb. 17 Aufnahme/Wiedergabekopf Einbau



Einjustieren des Tonkopfes

Zum Justieren werden zweckmäßig außer dem Röhrenvoltmeter wie in Ms 6 auch der Oszillograph und ein Abhörverstärker jeweils zwischen 3,2 der Buchse Mikro/Radio angeschlossen.

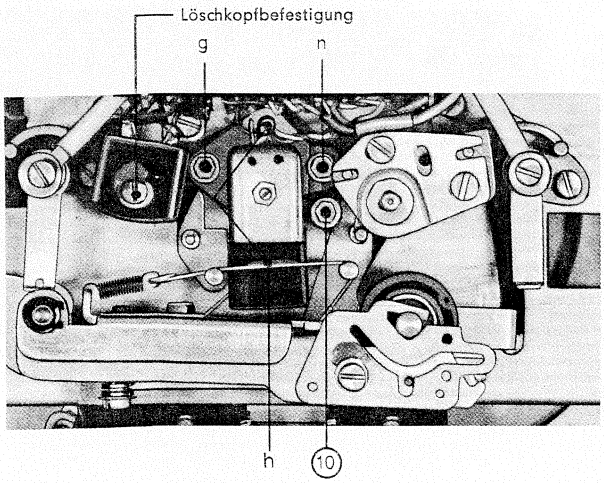
Die Umschaltung zwischen beiden Systemen erfolgt mit dem Spurschalter

1 - 2 = oberes System = Spur 1
2 - 4 = unteres System = Spur 3

Zur Höheneinstellung des Hörsprechkopfes wird der erste Teil des Viertelspur-Stereo-Justierbandes 464 verwendet (500 Hz Aufzeichnung). Der Kopf wird so eingestellt, daß beide Systeme annähernd gleiche Spannungen abgeben, wobei der Kopf keine merkliche Neigung aufweisen darf.

Zur Senkrechtstellung des Kopfes wird der zweite Teil des Viertelspur-Stereo-Justierbandes verwendet (8 kHz Aufzeichnung). Der Kopf ist so einzustellen, daß für beide Systeme der kleinste, gleiche, relative Verlust zum jeweiligen Systemmaximum auftritt. Der dritte Teil des Viertelspur-Stereo-Justierbandes dient zur überschlägigen Beurteilung des Wiedergabe-Frequenzganges (1- und 8-kHz-Aufzeichnung wechselnd).

Abb. 18 Köpfe bei Viertelspurgeräten



Im Service hat sich nachfolgend beschriebene Arbeitsweise als zweckmäßig erwiesen:

1. Viertelspur-Stereo-Justierband auf der zu justierenden Maschine im Schnellauf vor- und zurückspulen.
2. Höheneinstellung mit Teil 1 des Viertelspur-Stereo-Justierbandes ist so vorzunehmen, daß der Kopf während des Justiervorganges stets nach Augenmaß senkrecht zur Bandlaufrichtung steht.

2.1 Kopf durch gleichartiges Verdehen der Maden schrauben **h** in der Höhe so lange verstellen, bis der abgegebene 500-Hz-Pegel (Frequenz mit Oszillograph und Abhörverstärker kontrollieren!) bei Spur 1 - 2 und 3 - 4 höchstens 3 dB Unterschied aufweist.

3. Die genaue Senkrechteinstellung der beiden Kopfspalten erfolgt mit dem zweiten Teil des Viertelspur-Stereo-Justierbandes.

3.1 Zuerst wird bei 1 - 2 das obere System des Kopfes wie üblich auf Maximum eingestellt und der abgegebene 8-kHz-Pegel in dB absolut notiert. (Einstellen mit der Schraube **n** z. B. 55 mV = — 23 dB absolut.)

3.2 Bei 3 - 4 gleichfalls auf Maximum justieren und den Maximalpegel in dB absolut notieren. Ebenso den dazu notwendigen Drehwinkel und die Drehrichtuneg der Einstellschraube (n) z. B. 69 mV = — 21 dB absolut, eine Umdrehung rechts.

3.3 Schraube um die halbe Änderung zurückdrehen, z. B. eine halbe Umdrehung links.

3.4 Zur Kontrolle werden nun die Pegel bei 1 - 2 und 3 - 4 gemessen. Der durch die Zwischenstellung bedingte Verlust gegenüber den Maximalpegeln muß für beide Kanäle gleich sein und darf pro System höchstens 2 dB betragen.

z. B. oberes System, Spurschalter 1 - 2:

Maximum nach 4.1	— 23 dB
Wert in der Mittelstellung	— 25 dB
Pegelverlust	2 dB

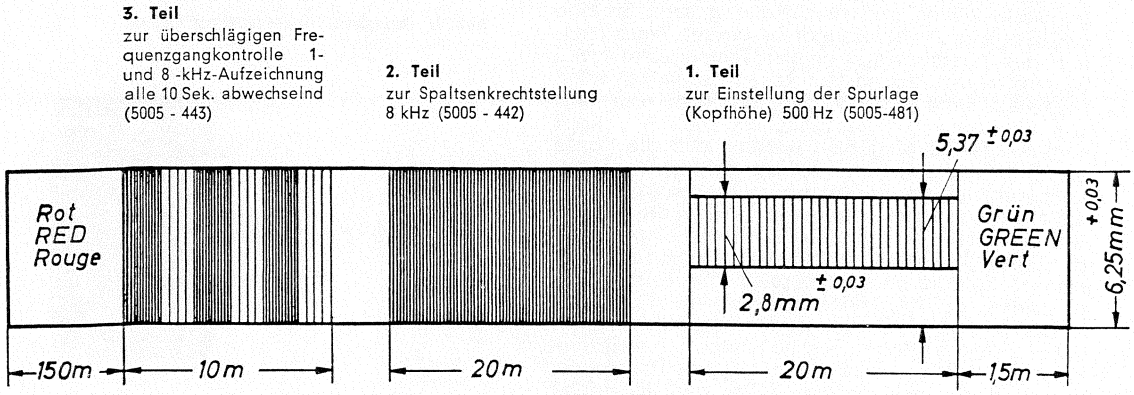
unteres System, Spurschalter 3 - 4:

Maximum nach 4.2	— 21 dB
Wert in de rMittelstellung	— 23 dB
Pegelverlust	2 dB

3.41 Wenn sich bei dieser Kontrolle die Pegelverluste beider Kanäle um mehr als 1 dB unterscheiden, ist mit der Schraube **n** noch geringfügig nachzustellen.

4. Höheneinstellung nach 3.1 kontrollieren und ggf. (bei Abweichungen von größer als 3 dB) korrigieren.
5. Senkrechtstellung nach 4.4 kontrollieren und ggf. korrigieren.
6. Wenn erforderlich, sind die beiden Einstellungen nach 3.2 und 4.4 abwechselnd zu wiederholen, bis bei **einer** Einstellung beide Vorschriften erfüllt sind.

Abb. 19 Schematische Darstellung des GRUNDIG Viertelspur-Stereo-Justierbandes 464.



HF-Einstellung

	TK 120 L	TK 140 L	TK 125 L	TK 145 L

Zum Messen der HF-Spannungen muß ein kapazitiver Spannungsteiler verwendet werden. Dieser ist zum Millivolmeter passend durch unesere örtlichen Niederlassungen zu beziehen.

Die Teilung erfolgt im Verhältnis 1 : 1000, so daß Spannungen in Volt auf dem entsprechenden Millivoltbereichen abgelesen werden können.

Der Einstellregler und der Trimmer sollen zu Beginn der Messung auf Mitte eingestellt und das Gerät mindestens zwei Minuten in Stellung Aufnahme betrieben werden. Bei TK 120 L/140 L muß zuerst der Endstufenruhestrom nach Pkt. 5.0 überprüft werden.

1. Die Frequenz des Generators beträgt bei allen Typen 52 . . . 58 kHz
2. Darauf wird die eingestellt mit

TK 120 L	TK 140 L	TK 125 L	TK 145 L
HF-Löschspannung R 36 auf 33 V	HF-Löschspannung R 36 auf 9 V am System mit der kleineren Spannung	HF-Vormagnetisierung C 2 auf 82 V die HF-Löschspannung muß dabei zwischen 36 . . . 44 V liegen	HF-Vormagnetisierung C 2 so, daß der arithmetische Mittelwert beider Spannungen entsprechend der Farbkennzeichnung folgende Werte aufweist: rot-rot 53 V weiß-weiß 63 V schwarz-schwarz 73 V rot-weiß 58 V weiß-schwarz 68 V die HF-Löschspannung muß an beiden Systemen zwischen 10 u. 12 V liegen

3. Danach wird die HF-Vormagnetisierung eingestellt mit

TK 120 L	TK 140 L
C 27 so, daß die Spannungen entsprechend der Farbkennzeichnung des Kopfes folgende Werte aufweist: blau 40 V braun 45 V grün 50 V	C 27 so, daß der arithmetische Mittelwert beider Spannungen entsprechend der Farbkennzeichnung des Kopfes folgende Werte aufweist: rot-rot 28 V rot-weiß 29,5 V weiß-weiß 31 V schwarz-weiß 32,5 V schwarz-schwarz 34 V schwarz-grau 35,5 V grau-grau 37 V

Wegen der gegenseitigen Beeinflussung sind die Einstellungen nach 2. und 3. gegebenenfalls solange zu wiederholen, bis beide stimmen.

4. Bei Trickaufnahmen darf sich die Vormagnetisierung höchstens ändern um — — + 10% + 15%

Meßwerte

(Meßschaltungen und Entzerrerkurven siehe Seiten 13/14)

Nachfolgend aufgeführte Meßwerte sind der für die Fertigung geltenden Prüfvorschrift entnommen. Bei den Entzerrungsmessungen sind die Meßpunkte für eine überschlägige Messung angegeben. Zwischenwerte können aus den Entzerrerkurven entnommen werden und dürfen, wenn nicht anders angegeben, von diesen ± 1 dB abweichen.

Schon durch die überschlägigen Messungen ist leicht eine Beurteilung möglich, ob das Gerät noch den vom Werk geforderten Bedingungen entspricht. Dies ist besonders beim Ersatz von Köpfen, Röhren oder Bauteilen, die den Frequenzgang beeinflussen, erforderlich.

Angabe über Meßmethode und Meßschaltung befinden sich vor jedem Absatz.

Die Meßwerte gelten für eine Netzspannung von 220 V ± 2% 50 Hz und ein auf 220 V 50 Hz gestelltes Gerät.

Bei U-Geräten ebenso für eine Netzspannung von 110 V ± 2% 60 Hz und ein auf 110 V 60 Hz gestelltes Gerät.

1. Stromaufnahme (eff.)

		TK 120 L	TK 140 L	TK 125 L	TK 145 L
	220 V 50 Hz				
1.1	Aufnahme	250 mA	250 mA	260 mA	280 mA
1.2	Wiedergabe	250 mA	250 mA	270 mA	275 mA
	220 V 50 Hz (U-Geräte)				
1.3	Aufnahme	250 mA	250 mA	300 mA	320 mA
1.4	Wiedergabe	250 mA	250 mA	310 mA	315 mA
	110 V 60 Hz				
1.5	Aufnahme	mA	mA	520 mA	560 mA
1.6	Wiedergabe	mA	mA	540 mA	550 mA

2 Aufnahmekanäle TK 125 L/145 L

2.1 Die Eingangsspannungen sind über 100 kΩ einzuspeisen. Dieser Widerstand ist unmittelbar an der Eingangsbuchse Mikro/Radio anzubringen. Sie werden von einem Teiler (Ms. 1) oder direkt (Ms. 2) angegeben. Die Aufsprechströme sind als Spannungsabfall an einem parallel zum Hör-Sprechkopf liegenden Widerstand von 100 Ω (Ms. 3) angegeben. Die Kontrollspannung ist nach Ms. 4 am abgeschlossenen Meßausgang angegeben. Der Wert des Kondensators versteht sich einschließlich der Leitungskapazität.

Der HF-Generator ist durch Kurzschließen des Löschkopfes abzuschalten.

2.11 Einspeisung: Mikro/Radio 1,2 (Ms. 1).

2.12 Messung Kopfstrom an 100 Ω parallel zum Kopfsystem; Kontrollspannung an 1,2 der Buchse Hörer, welche mit 15 kΩ ± 1% und 200 . . . 250 pF (Einschließlich Leitungen und Meßgeräte) abgeschlossen ist (Ms. 3).

2.13 Tasten: Aufnahme 45° gedreht in Stellung: Schalter Start und manuelle Aussteuerung, Pegelregler auf, Endstufe aus, R 25 auf Mitte stellen.

		TK 125 L	TK 145 L
2.2	**Verstärkung**		
	Zuerst wird die Empfindlichkeit der Eingänge mit 1000 Hz kontrolliert.		
2.21	Für einen Spannungsabfall von 3,4 mV an 100 Ω nach Ms. 3 dürfen am Eingang Mikro/Radio 270 mV nach Ms. 1 erforderlich sein.		
2.211	Nachstellbar mit dem Empfindlichkeitsregler R 24.		
2.22	Am Kopfhörerausgang stehen dabei nach Ms. 4 (Wert notieren) 720 mV ± 1 dB (640 - 810 mV).		
2.23	Während dieser Messung wird auch die Einstellung des Aussteuerungsinstrumentes kontrolliert. Bei liegendem Gerät und einem Spannungsabfall von 3,4 mV an 100 Ω, soll der Zeiger des Instrumentes auf die Marke 7 zeigen.		
2.24	Nachstellbar mit R 40.		
2.3	**Frequenzgang**		
2.31	Die Frequenzgangmessung erfolgt am Eingang Mikro/Radio nach Ms. 1 mit konstanter Eingangsspannung von ca. 39 mV, so daß sich bei 1000 Hz nach Ms. 3 an 100 Ω 0,5 mV ergeben. Die gesamte Messung wird auf diesen Einstellwert bei 1000 Hz bezogen.		
2.32	Bei der Frequenz 66 Hz steigt die Spannung an 100 Ω um Toleranz ± 1 dB	2,8 dB auf 0,7 mV (0,62 . . . 0,78 mV)	3,3 dB auf 0,73 mV (0,65 . . . 0,82 mV)
2.33	Bei der Frequenz 12 000 Hz steigt die Spannung um 100 Ω um Toleranz ± 1 dB	12,5 dB auf 2,1 mV (1,87 . . . 2,36 mV)	11,9 dB auf 1,97 mV (1,75 . . . 2,21 mV)
2.34	Die Spitze des Aufsprechstromes liegt bei	12,0 ± 1,0 kHz	13,5 ± 1,0 kHz
2.35	Zwischenwerte siehe Enetzerrerkurven Aufnahme		
2.4	**Fremdspannung**		
	gemessen an der 1,2 der Buchse Hörer (Ms. 6)		
2.41	Eingang Mikro/Radio kurzgeschlossen	4,5 mV	4,0 mV
2.42	Eingang Mikro/Radio mit 100 kΩ abgeschlossen	9,0 mV	9,0 mV
2.43	Pegelregler zu	0,6 mV	0,8 mV

2.5 **Regelschwelle**

2.51 Abweichend von 2.13 und 2.11 ist die Automatik nicht ausgeschaltet, also die Aufnahmetaste ohne zu drehen gedrückt, die Einspeisung erfolgt am Eingang Mikro/Radio nach Ms. 2.

2.52 Bei einer Eingangsspannung von 44 mV muß an der Buchse Hörer die gleiche Spannung stehen wie unter 2.22.
Ist ein Nachstellen erforderlich, so wird R 25 zunächst ganz nach rechts (von oben in das Gerät gesehen) gestellt und abgewartet, bis die Spannung auf ihren Maximalwert (um 100 mV) gestiegen ist. Erst dann erfolgt eine Neueinstellung auf den notierten Wert, durch Drehen des Reglers entgegen dem Uhrzeigersinn.
Bei einer weiteren Kontrolle wird abweichend von 2.13 und 2.11 nur die Aufnahmetaste ohne zu drehen gedrückt und nach Ms. 2 über die Buchse Mikro/Radio eingespeist.

2.54 Eine Eingangsspannung von 4,4 mV muß an der Buchse Hörer eine Spannung ergeben, die von der notierten Spannung unter 2.22 höchstens 2 dB abweicht.

2.6 **Anstiegszeit**

2.61 Abweichend von 2.13, ist die Aufnahmetaste ohne zu drehen gedrückt, die Messung erfolgt an der Buchse Hörer, welche nach Ms. 4 mit 15 Ω und 10 nF abgeschlossen ist. Die Einspeisung geschieht nach Ms. 2 an der Buchse Mikro/Radio mit 44 mV/1000 Hz.

2.62 Wird die Eingangsspannung um 10 dB auf 13,9 mV reduziert, so muß die Anstiegszeit, in der die Ausgangsspanung um 3 dB ansteigt mindestens 35 Sekunden betragen.

3. Wiedergabekanäle

3.1 Die angegebenen Werte beziehen sich auf eine Kapazität von 200 . . .250 pF der gesamten Meßanordnung einschließlich Kabel.

3.11 Einspeisung: Die Eingangsspannungen werden vor einem Teiler 1000/10 Ω angegeben nach Ms. 5. Der Widerstand 10 Ω liegt parallel zum jeweiligen Kopfsystem.

3.12 Messung: Die Ausgangsspannungen werden gemessen nach Ms. 6 an 3,2 der Buchse Mikro Radio.

3.13 Regler: Lautstärkeregler auf, Endstufe mit S 2 abgeschaltet

3.14 Schalter: Start

		TK 120 L	TK 140 L	TK 125 L	TK 145 L
3.2	**Verstärkung**				
3.21	Mit einer Eingangsspannung von	47 mV ± 1 dB (41,8 . . . 52,7 mV)	34 mV ± 1 dB (30,2 . . . 37,2 mV)	40 mV ± 1 dB (35,5 . . . 45,0 mV)	40 mV ± 1 dB (35,5 . . . 45,0 mV)
	bei 1000 Hz muß eine Ausgangsspannung einzustellen sein von	100 mV	100 mV	63 mV	114 mV
3.22	Bei Abweichungen über ± 1 dB	—	—	beachte die Empfindlichkeitseinstellung unter 2.21	
3.3	**Frequenzgang**				
3.31	Die Messung erfolgt für alle Frequenzen mit konstanter Eingangsspannung. Sie ist bei 1000 Hz so einzustellen, daß sich die oben angeführte entspr. Ausgangsspannung ergibt. Darauf sind alle anderen Meßfrequenzen zu beziehen.				
3.32	Bei der Frequenz 66 Hz steigt die Ausgangsspannung um	13,2 dB auf 458 mV	12,5 dB auf 421 mV	12,6 dB auf 268 mV	14,1 dB auf 580 mV
	Toleranez ± 1 dB	(408 . . . 515 mV)	(375 . . . 472 mV)	(238 . . . 302 mV)	(515 . . . 650 mV)
3.33	Bei der Frequenz 12000 Hz steigt die Ausgangsspannung um	4,0 dB auf 159 mV	3,8 dB auf 155 mV	3,3 dB auf 92 mV	2,3 dB auf 148 mV
	Toleranz ± 1 dB	(142 . . . 179 mV)	(138 . . . 176 mV)	(82,0 . . . 103,0 mV)	(132 . . . 166 mV)
3.34	Die Spitze der Ausgangsspannung bei hohen Frequenzen liegt bei	14 ± 1,0 kHz	14,6 ± 1,0 kHz	22 ±1,0 kHz	29 ± 1 kHz
3.35	Zwischenwerte siehe Entzerrerkurven Wiedergabe				
3.4	**Fremdspannung**				
3.41	Bei Wiedergabebetrieb (ohne Band) darf die Fremdspannung maximal betragen:	1,4 mV	2,0 mV	4,5 mV	5,0 mV
3.42	Lautstärkeregler zu:	0,5 mV	0,5 mV	0,5 mV	0,8 mV
3.43	nachstellbar mit	—	—	R 60	R 60
3.44	Abstellbar durch Wechseln des	T 1	T 1	—	—

4. Aufnahmekanäle TK 120 L/140 L

4.1 Die Eingangsspannungen sind über 20 kΩ einzuspeisen. Dieser Widerstand ist unmittelbar an der Buchse Mikro/Radio des Gerätes anzubringen. Sie werden vor einem Teiler (Ms. 1) oder direkt (Ms. 2) angegeben. Die Aufsprechströme sind als Spannungsabfall an einem parallel zum Hör-Sprechkopf liegenden Widerstand von 100 Ω (Ms. 3) angegeben. Die Kontrollspannung ist nach Ms. 4 am abgeschlossenen Meßausgang angegeben. Der Wert des Kondensators versteht sich einschließlich der Leitungskapazität. Der HF-Generator ist durch Kurzschließen des Löschkopfes (Pkt. e und f bei TK 120 L, c und f bei TK 140 L) abzuschalten.

4.11 Einspeisung: Mikro/Radio 1,2 (Ms. 1).

4.12 Messung: Kopfstrom an 100 Ω (Ms. 3) parallel zum Kopfsystem; Kontrollspannung an 1,2 der Buchse Hörer, welche mit 15 kΩ ± 1% und 200 . . . 250 pF abgeschlossen ist (Ms. 4).

4.13 Schalter: Taste Aufnahme, Schalter Start.

4.14 Regler und Schalter: Pegelregler auf, Klangregler hell

4.2 **Verstärkung**

Zuerst wird die Empfindlichkeit der Eingänge mit 1000 Hz kontrolliert.

		TK 120 L	TK 140 L
4.21	Für einen Spannungsabfall von an 100 Ω nach Ms. 3 dürfen am Eingang folgende Spannungen erforderlich sein.	6,8 mV	5,0 mV
	Radio-Mikrofon (nach Ms. 1)	145 mV ± 1 dB (129 . . . 163 mV)	145 mV ± 1 dB (129 . . . 163 mV)
4.22	Dabei steht an der Buchse Hörer eine Spannung von	915 mV ± 1 dB (815 . . . 1030 mV)	915 mV ± 1 dB (815 . . . 1030 mV)
4.23	Während dieser Messung wird auch die Einstellung des Aussteuerungsinstrumentes überprüft. Bei einem Spannungsabfall von an 100 Ω soll der Zeiger des Instrumentes aufdie Marke 7 zeigen.	6,8 mV	5,0 mV
4.231	Nachstellen in Gebrauchslage mit	R 46	R 46

4.3 **Frequenzgang**

4.31	Die Einspeisung erfolgt am Eingang Radio-Mikrofon nach Ms. 1 mit konstant ca. so daß sich bei 1000 Hz nach Ms. 3 an 100 Ω 1,0 mV ergeben. die gesamte Messung wird auf diesen Einstellwert bei 1000 Hz bezogen.	ca. 21,5 mV	ca. 29 mV
4.32	Bei der Frequenz 66 Hz steigt die Spannung an 100 Ω um Toleranz ± 1 dB	2,3 dB auf 1,31 mV (1,17 . . . 1,47 mV)	2,3 dB auf 1,31 mV 1,17 . . . 1,47 mV)
4.33	Bei der Frequenz 12 000 Hz steigt die Spannung an 100 Ω um Toleranz ± 1 dB	15,9 dB auf 6,27 mV (5,6 . . . 7,04 mV)	15,9 dB auf 6,27 mV (5,6 . . . 7,04 mV)
4.34	Die Spitze des Aufsprechstromes liegt bei	14,2 ± 1,0 kHz	14,2 ± 1,0 kHz
4.35	Zwischenwerte siehe Entzerrerkurve Aufnahme		
4.4	Fremdspannung (gemessen am Hörerausgang 1,2) maximal		
4.41	Eingang mit 20 kΩ abgeschlossen	15 mV	15 mV
4.42	Eingang kurzgeschlossen	6 mV	6 mV
4.5	Bei richtig eingestellter HF-Vormagnetisierung und -Löschspannung darf am Hörerausgang (Eingang mit 20 kΩ abgeschl.) maximal eine Spannung stehen von	70 mV	60 mV

5. Endstufen

		Tk 120 L	TK 140 L	TK 125 L	TK 145 L
5.0	Vor Messung der Endstufe ist bei den Geräten TK 120 L/140 L zuerst der Endstufenruhestrom zu überprüfen.				
5.01	Der Ruhestrom wird an den Lötösen u - v nach Auftrennen der Lötbrücke mit einem Strommesser, dessen Innenwiderstand ≦ 20 Ω sein soll, gemessen. (Ist ein derartiges Meßgerät nicht vorhanden, so kann der Endstufenruhestrom als Spannungsabfall an einem anstelle der Lötbrücke eingelöteten 10 Ω Widerstand gemessen werden)				
5.02	Schalter: Stop, Endstufe mit S 2 abgeschaltet.				
5.03	Der Endstufenruhestrom soll betragen, Nachstellung mit:	10 mA R 38	10 mA R 38		
5.04	Nach dieser Messung ist die Lötbrücke wieder einzulöten.				
5.1	Die Messung erfolgt bei Wiedergabe parallel zu einem Widerstand von 4 bzw. 5 Ω ± 2% (Ms. 7) der anstelle des Lautsprechers angeschlossen wird (Kontakte 1,2 bei TK 125 L/145 L bzw. 2,4 bei TK 120 L/ TK 140 L der Lautsprecherbuchse).				
5.11	Einspeisung: wie beim Messen des Wiedergabekanals (Ms. 5) unter Beachtung einer Kontrollspannung an 3,2 der Buchse Mikro/Radio (Ms. 6).				
5.12	Regler: Lautstärkeregler auf, Klangregler hell.				
5.13	Schalter: Start				
5.2	**Verstärker und Klirrfaktor**				
5.21	Bei 333 kHz darf eine Ausgangsspannung von	2,7 V	2,7 V	2,45 V	2,45 V
	einen Klirrfaktor (K_{tot} von höchstens aufweisen	5%	5%	6%	6%
	dabei stehen an 3,2 der Buchse Mikro/Radio	320 mV ± 2 dB (254 . . . 404 mV)	320 mV ± 2 dB (254 . . . 404 mV)	320 mV ± 1 dB (285 . . . 360 mV)	320 mV ± 1 dB (285 . . . 360 mV)
5.22	Wird der unter 5.21 geforderte Wert bei TK 120 L/140 L nicht erreicht, so muß die Sicherung Si 2 überprüft werden. Die Sicherung muß ebenfalls überprüft werden, wenn das Gerät leise einwandfrei spielt, jedoch bei voller Lautstärke verzerrt.				
5.3	**Frequenzgang**				
5.31	Dazu wird für alle Meßfrequenzen eine Kontrollspannung von 100 mV an 3,2 der Buchse Radio konstant gehalten. Nach Ms. 7 müssen dann zu messen sein:				
5.32	Bei der Frequenz	1000 Hz	1000 Hz	333 Hz	333 Hz
	eine Spannung von:	991 mV ± 1 dB (885 . . . 1112 mV)	991 mV ± 1 dB (885 . . . 1112 mV)	900 mV ± 1 dB (800 . . . 1020 mV)	900 mV ± 1 dB (800 . . . 1020 mV)
	66 Hz	658 mV ± 1 dB (586 . . . 740 mV)	658 mV ± 1 dB (586 . . . 740 mV)	860 mV ± 1 dB (765 . . . 965 mV)	860 mV ± 1 dB (765 . . . 965 mV)
	12 000 Hz	1048 mV ± 2 dB (830 . . . 1320 mV)	1048 mV ± 2 dB (830 . . . 1320 mV)	1020 mV ± 1 dB (910 . . . 1280 mV)	1020 mV ± 1 dB (910 . . . 1280 mV)

		TK 120 L	TK 140 L	TK 125 L	TK 145 L
5.33	jedoch bei Klangregler dunkel (12 00 Hz) eine Spannung von:	42 mV ± 2 dB (33 . . . 53 mV)	42 mV ± 2 dB (33 . . . 53 mV)	150 mV ± 1 dB (134 . . . 168 mV)	150 mV ± 1 dB (134 . . . 168 mV)
5.4	**Fremdspannung** die Fremdspannung darf betragen				
5.41	Klangrgler hell	18 mV	25 mV	35 mV	40 mV
5.42	Lautstärkeregler zu	0,9 mV	1,4 mV	5 mV	5 mV

6. Messung über Band

6.1 Die angegebenen Werte beziehen sich auf LGS 35 Charge Nr. 142 474 bei TK 120 L/125 L bzw. LGS 26, Charge Nr. 110211 bei TK 140 L/145 L oder vergleichbare Type. Zum Aufnehmen wird über den Eingang Mikro/Radio 1,2 nach Ms. 8 bei TK 125 L/145 L bzw. Ms. 1 bei TK 120 L/140 L eingespeist. Bei Wiedergabe wird an Mikro/Radio 3,2 nach Ms. 6 gemessen. Die Kapazität der gesamten Meßanordnung einschließlich Kabel soll innerhalb 200 . . . 250 pF liegen.

6.11 Aufnahme
Schalter: Start und Taste Aufnahme gedreht in Stellung Automatic aus
Regler: Pegelregler auf, Klangregler hell.

6.12 Wiedergabe,
Schalter: Start. Endstufe abgeschaltet.
Regler: Laustärkeregler auf.

6.2 **Verstärkung**

6.21	Eine vollausgesteuerte Aufnahme bei 333 Hz muß eine Mindestausgangsspannung ergeben von	450 mV	450 mV	600 mV (Wert notieren)	615 mV (Wert notieren)
6.22		—	—	Eine Aufnahme mit genau der gleichen Eingangsspannung, aber abweichend von 6.11, Aufnahmetaste nur gedrückt, darf höchstens eine um 1,5 dB kleinere Ausgangsspannung als unter 6.21 ergeben.	

6.3 **Störspannung**

6.31	Die Wiedergabespannung einer mit zugedrehtem Pegelregler gelöschten 66 Hz Vollpegelaufzeichnung muß mindestens unter der bei Vollpegelaufnahme erreichten Ausgangsspannung liegen.	46 dB	45 dB	46 dB	44 dB

6.4 **Frequenzgang**
Zulässige Abweichung der Meßpunkte einer Aufnahme mit 1/10 (— 20 dB) der für Vollaussteuerung benötigten Eingangsspannung, bezogen auf 1000 Hz

66 Hz	± 2,5 dB	+ 2 — 3 dB	+ 2 — 4 dB	+ 4 — 2 dB
6000 Hz	+ 2 — 3 dB	+ 5 0 dB	± 3 dB	± 3 dB
12000 Hz	0 . . . — 5 dB	+ 2 — 4 dB	+ 3 — 7 dB	+ 2 — 6 dB

6.5 **Klirrfaktor** (Einspeisung bei TK 125 L/145 L: Ms. 9)

6.51	Eine Aufnahme mit 333 kz	Vollpegel	Vollpegel	mit Automatic 245 mV	mit Automatic 245 mV
	darf einen Klirrfaktor (K_{tot}) von höchstens	5%	5%	5%	6%
	aufweisen				

6.6 **Tonhöhenschwankungen**
Gehörrichtig bewertet in Bandmitte gemessen mit EMT 418: ± 0,25% bei allen Geräten

6.7 **Bandgeschwindigkeit**
gemessen mit einer Bandlänge von 9,525 m über 100". 9,525 cm/ ± 2% bei allen Geräten

Die Regelschaltung im TK 125 L / 145 L

Der Aufnahmekanal des TK 125 L/145 L ist durch den Einstellregler R 24 auf eine bestimmte Verstärkung voreingestellt. Zu Beginn einer Messung fällt auf, daß sich die Schaltung wie bei jedem anderen Gerät ohne Automatik verhält, dessen Pegelregler voll aufgedreht ist.

Wenn also z. B. an den Eingang Mikro/Radio eine kleine Spannung (2 . . . 3 mV) beliebiger Frequenz angelegt wird, so ergibt das im Hör-Sprechkopf einen bestimmten Strom. Gleichzeitig wird eine dem Sprechstrom proportionale Spannung dem Gitter (1. System) der Regelröhre zugeführt. Diese Röhre ist mit einer Gleichspannung (Schwellspannung) so weit vorgespannt, daß sie sperrt, solange der Kopfstrom unterhalb des Wertes für Vollaussteuerung des Bandes bleibt. Bis dahin passiert also in der Regelröhre nichts. Die Einstellung der Schwellspannung erfolgt mit R 25. Wird die Eingangsspannung so weit erhöht, daß der Kopfstrom über den Wert der Vollaussteuerung ansteigen würde, so öffnet die Regelröhre, da in diesem Augenblick die zugeführte NF-Spannung den Wert der Schwellspannung übersteigt. Durch die Kathodenfolgerstufe (2. System) wird dann der Speicherkondensator C 3 über den Gleichrichter G 3 so lange mit negativer Spannung aufgeladen, bis die beiden regelbaren Verstärkerstufen (EF 86/EF 83) die Verstärkung des Aufnahmekanals so weit herabgeregelt haben, daß das Ausgangssignal den Schwellwert der Regelröhre nicht mehr übersteigt.

Das Zurückregeln geschieht innerhalb 100 . . 200 ms also außerordentlich schnell. Die Entladung von C 3 dauert dagegen bis zu 15 Minuten, so daß die Verstärkung nur langsam wieder ansteigt.

In der Praxis sieht das so aus:

Durch Anspielen der lautesten Stelle einer Aufnahme, regelt das Gerät die Verstärkung automatisch so weit zurück, daß diese lauteste Stelle gerade Vollaussteuerung des Bandes ergibt. Da die Verstärkung zwar schlagartig absinkt, aber nur langsam wieder hochgeregelt wird, erscheinen nachfolgende mittlere Lautstärken und Pianostellen jeweils im richtigen Dynamikabstand.

Die große Entladezeit des C 3 von ca. 15 Minuten sorgt dafür, daß sogar lang andauernde Pianostellen ohne die Dynamik einzuengen, aufgenommen werden können.

Es ist zu erkennen, daß die angewandte Regelschaltung mit reiner Rückwärtsregelung nicht etwa nur eine Hilfe für den technisch Unbegabten sein soll. Sie trägt vielmehr dazu bei, daß das Gerät immer optimal arbeitet. Das heißt: Fortissimostellen steuern das Band tatsächlich voll aus, aber ohne die Gefahr einer Übersteuerung; Pianissimostellen erscheinen im richtigen Abstand, also ohne Dynamikkompression.

Aufnahme Entzerrerkurven und Meßschaltungen

RECORDING RESPONSE CURVES AND TEST NETWORKS

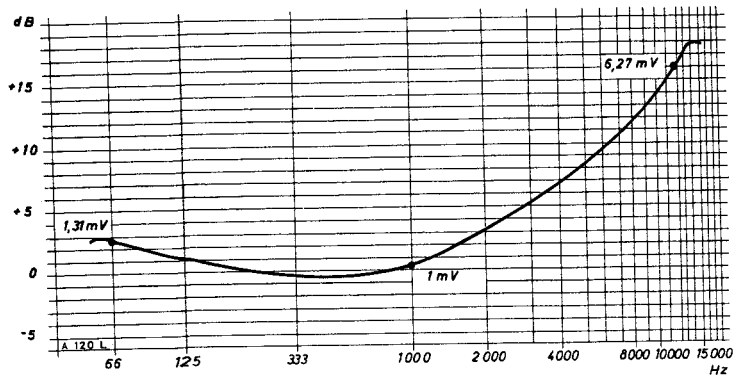
Courbes de correction et circuits de mesure »enregistrement«

Die farbigen Symbole verweisen auf die entsprechende Buchse bzw. auf die Meßpunkte an der Kopfanschlußleiste.

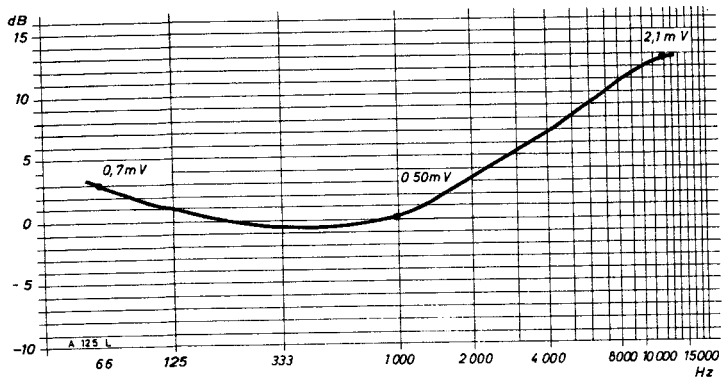
THE COLORED SYMBOLS ARE REFERRING TO THE CORRESPONDING SOCKETS AT THE HEAD CONNECTIONS.

Les symboles colorés renvoient respectivement à la prise correspondante ou aux points de mesure sur la barrette de connexions têtes.

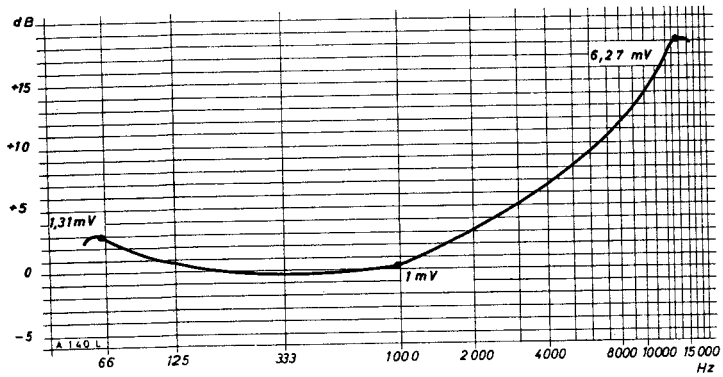
TK 120 L



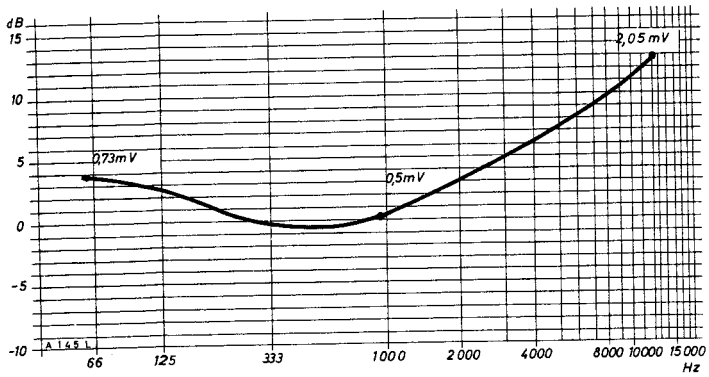
TK 125 L



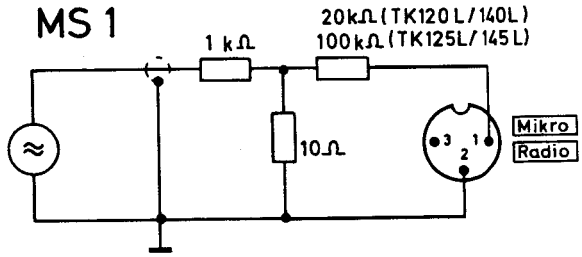
TK 140 L



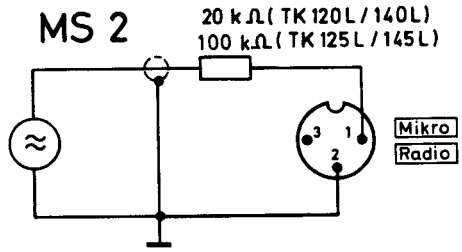
TK 145 L



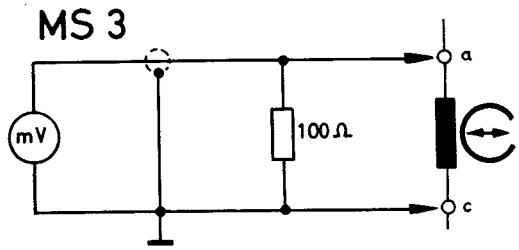
MS 1



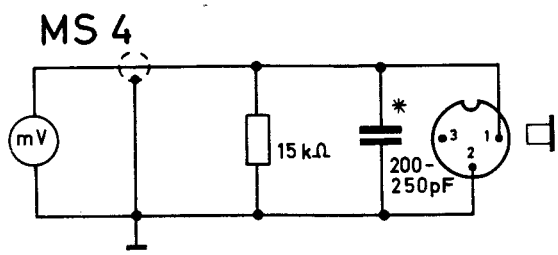
MS 2



MS 3



MS 4



* einschließlich Kabelkapazität
CABLE CAPACITY INCLUDED
capacité du câble incluse

Wiedergabe Entzerrerkurven und Meßschaltungen

PLAYBACK RESPONSE CURVES AND TEST NETWORKS

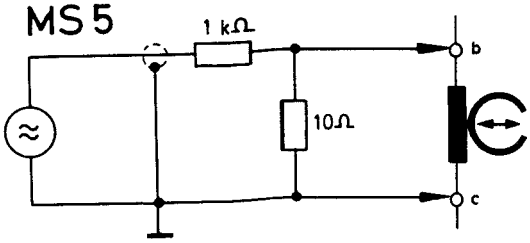
Courbes de correction et circuits de mesure »reproduction«

Die farbigen Symbole verweisen auf die entsprechende Buchse bzw. auf die Meßpunkte an der Kopfanschlußleiste.

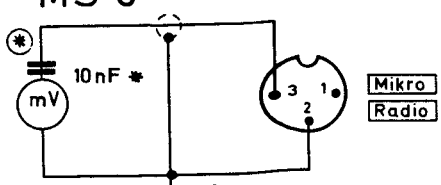
THE COLORED SYMBOLS ARE REFERRING TO THE CORRESPONDING SOCKETS AT THE HEAD CONNECTIONS.

Les symboles colorés renvoient respectivement à la prise correspondante ou aux points de mesure sur la barrette de connexions têtes.

MS 5

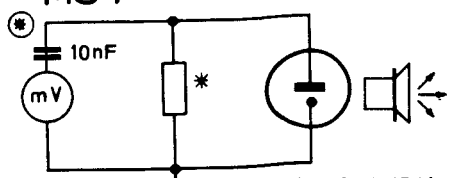


MS 6



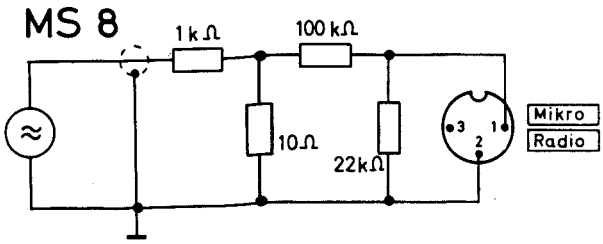
✱ nur bei Fremdspannungsmessungen TK 120L, 140L

MS 7

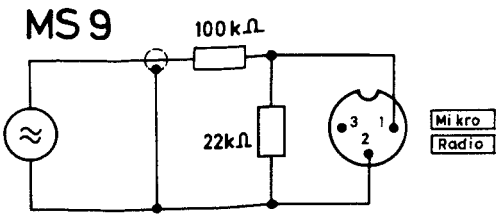


✱ 5Ω (TK 125L / 145 L)
4Ω (TK 120L / 140L)

MS 8

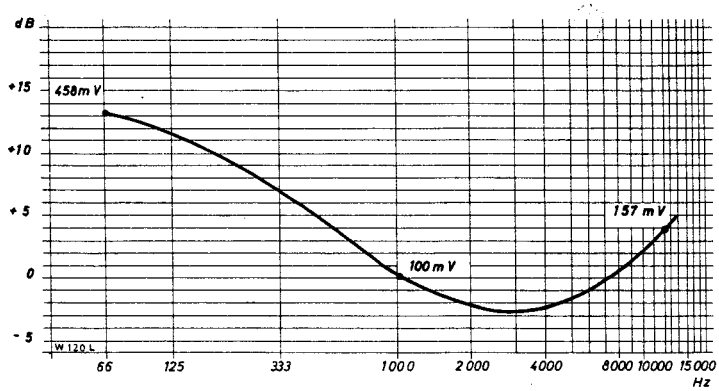


MS 9

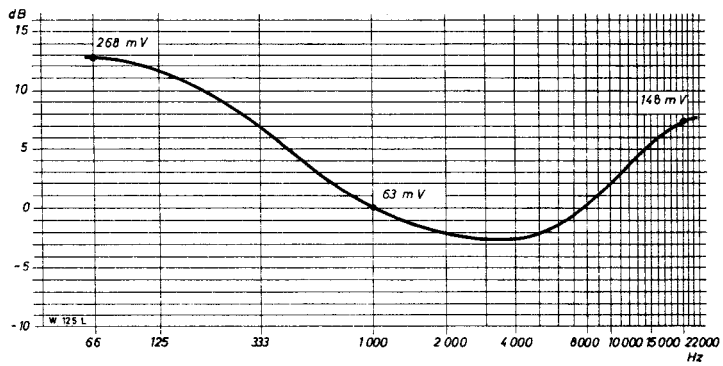


GRUNDIG

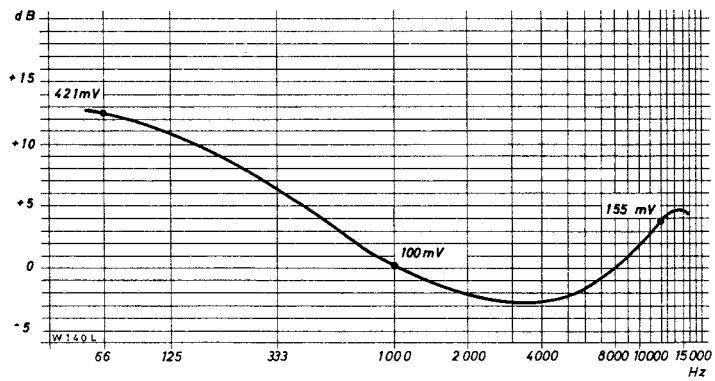
TK 120 L



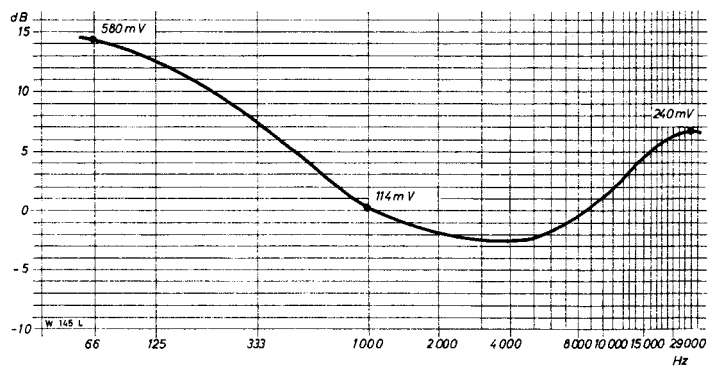
TK 125 L



TK 140 L



TK 145 L



Lageplan verschiedener Bauteile

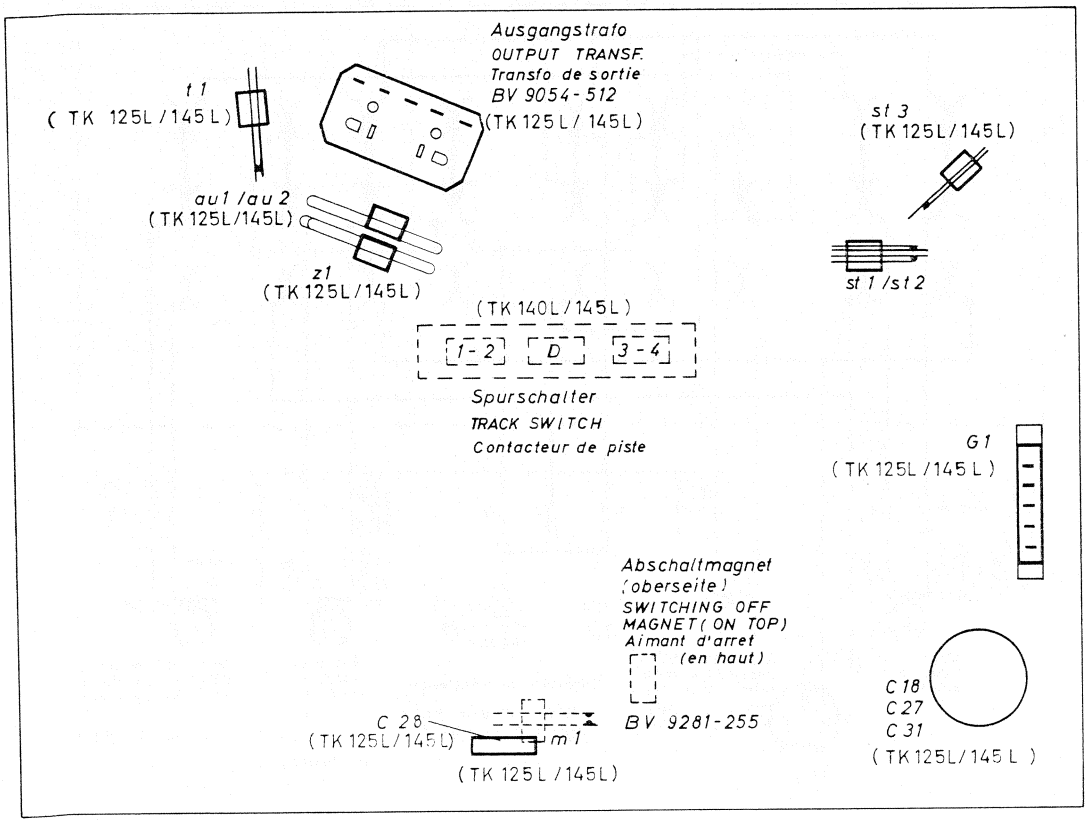
Verdrahtung siehe Rückseite

POSITION SKETCH OF VARIOUS COMPONENT PARTS

FOR WIRING SEE REVERSE SIDE

Emplacement des différents composants

Câblage voir au verso



Kapazitätscode

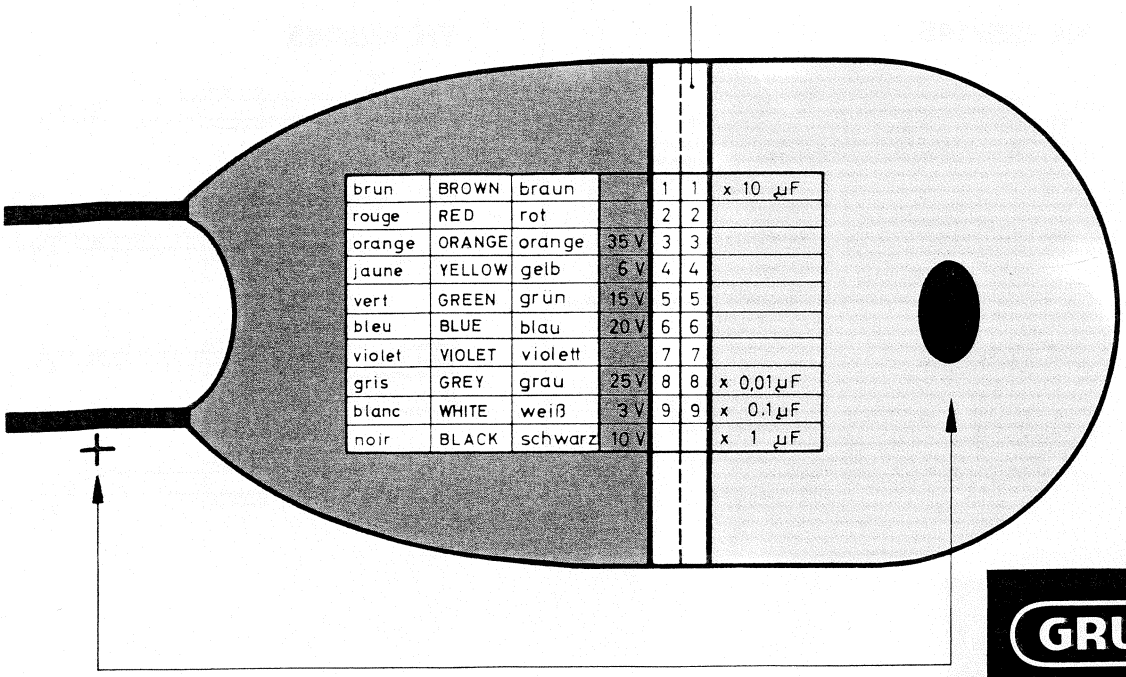
CAPACITOR CODE

Code des capacités

2. Ziffer nur bei Bedarf

2 nd Figur only at need

2 'eme chiffre selon nécessité



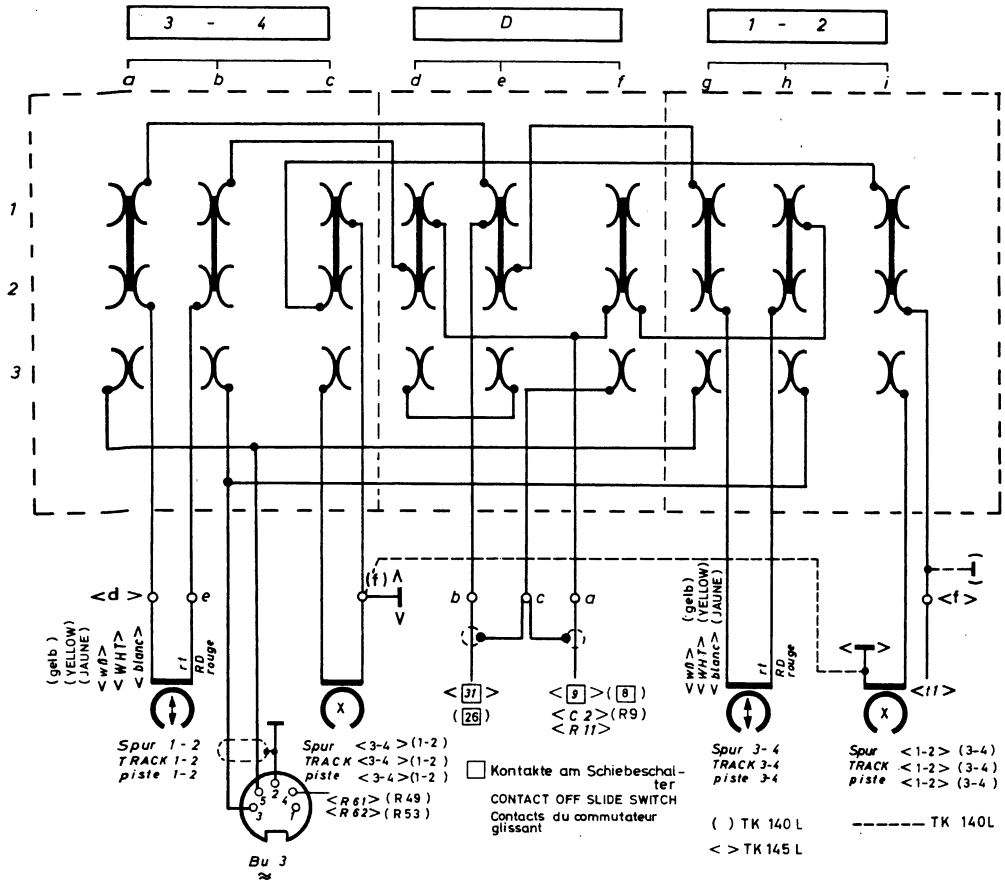
brun	BROWN	braun		1	1	x 10 µF
rouge	RED	rot		2	2	
orange	ORANGE	orange	35 V	3	3	
jaune	YELLOW	gelb	6 V	4	4	
vert	GREEN	grün	15 V	5	5	
bleu	BLUE	blau	20 V	6	6	
violet	VIOLET	violett		7	7	
gris	GREY	grau	25 V	8	8	x 0,01 µF
blanc	WHITE	weiß	3 V	9	9	x 0.1 µF
noir	BLACK	schwarz	10 V			x 1 µF

GRUNDIG

Spurschalter

TRACK SWITCH

Contacteur de pistes

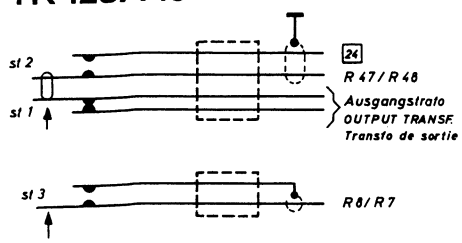


Federsätze Einstellvorschrift siehe Textteil

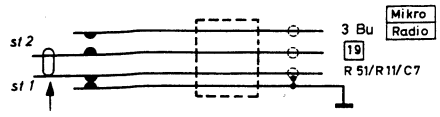
CONTACT SETS ALIGNING INSTRUCTIONS SEE TEXT

Jeux de contacts voir texte pour les instructions de réglage

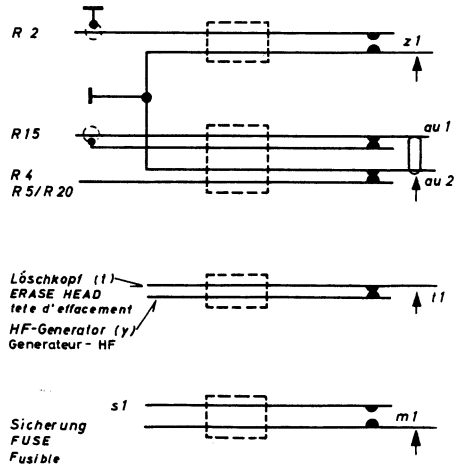
TK 125/145



TK 120/140



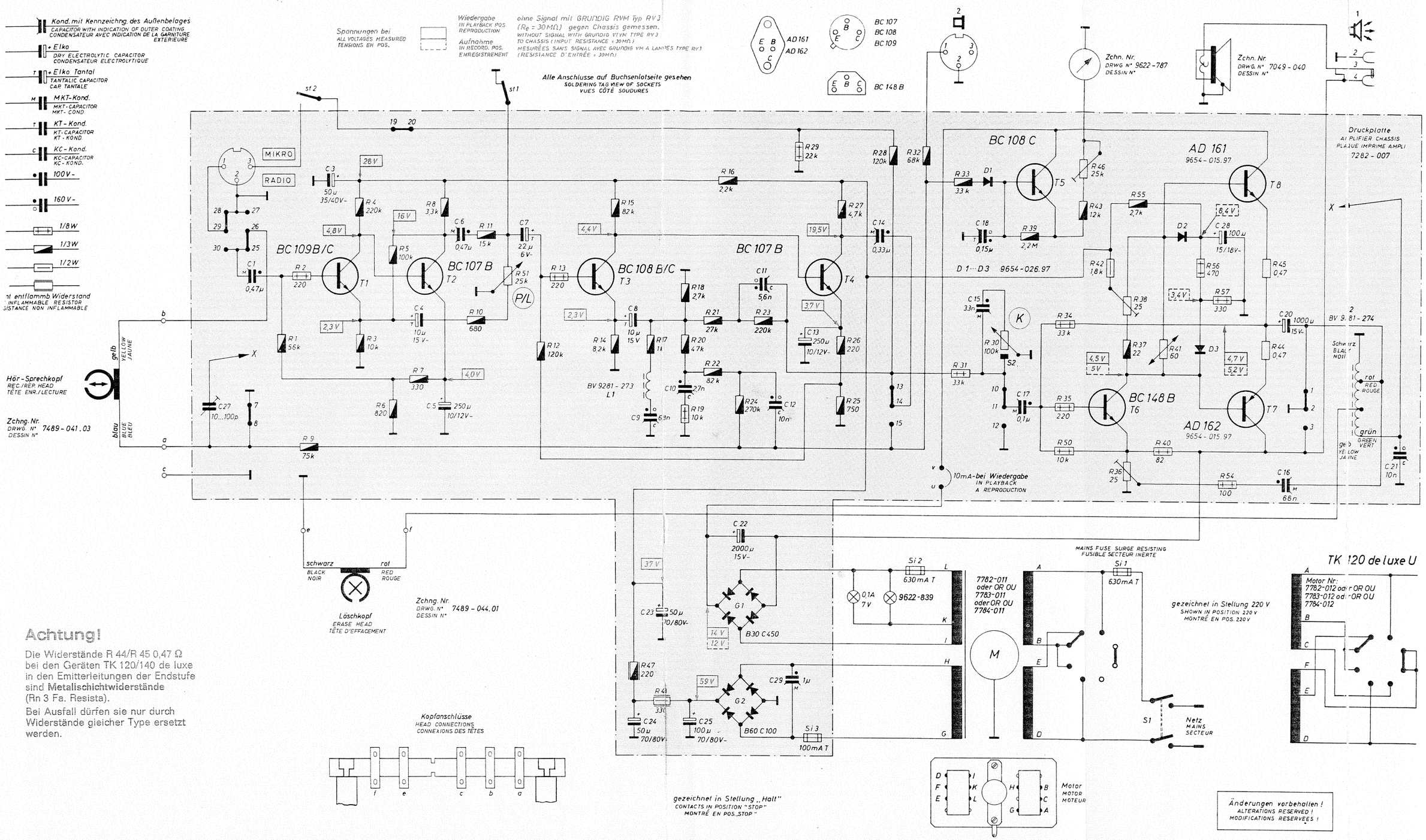
TK 125/145



GRUNDIG

Printed in Germany

20411 / 3



Achtung!

Die Widerstände R 44/R 45 0,47 Ω bei den Geräten TK 120/140 de luxe in den Emitterleitungen der Endstufe sind **Metallschichtwiderstände** (Rn 3 Fa. Resista).

Bei Ausfall dürfen sie nur durch Widerstände gleicher Type ersetzt werden.

R	1	2,9	4,3	5,6	7	8	10	11	51	12	13	15,14,47	17	48,18,20,19,21,22,16,24	23	29	27,26,25	28,	32	33 31	30	39	34,35,50,46,43	42 38 37 36 55 41 40	56	57 54	45 44
C					27	1			3			4	5	6	7												
Kontakte					25...30	8,7			st 2			20,19			st 1												

R	22	11	12	29,13	14	18,15,	17,	28	20,16	21
C	10,25									
Kontakte					13,14,15		10,11,12		1,2,3	CONTACTS

Schiebeschalter (gezeichnet in Stellung „Wiedergabe")
SLIDE SWITCH (SHOWN IN "PLAYBACK" POSITION)
TRANSLATEUR GLISSANT (MONTRÉ EN POS. „REPRODUCTION")

Wiedergabe
PLAYBACK
REPRODUCTION
→
Aufnahme
RECORDING
ENREGISTREMENT

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
	—	—	•	+	+	+	—	—	+	—	—	•	—	—	•	+	+	+	—	—	+	+	+	+	—	—	•	—	—	•

Kont. geschlossen
CONTACT CLOSED
CONTACT FERMÉ

Betriebsart OPERATING POSITION POSITION	st 1	st 2
Rücklauf FAST REWIND REBOBINAGE	•	
Halt STOP ARRÊT	•	
Schnellstop PAUSE STOP MOMENTANÉ		•
Start START MARCHE		•
Vorlauf FAST WIND AVANCE RAPIDE	•	

Spannungswähler
VOLTAGE SELECTOR
SELECTEUR DE TENSION

220 V — 110 V — 125 V (U) — 240 V (U)

(P/L) S1 **Pegel- u. Lautstärkeregler, Netzschalter**
REC. LEVEL/VOLUME CONTROL, MAINS SWITCH
REGLAGE NIVEAU/PUISSANCE, INTERRUPTEUR-SECTEUR

(K) S2 **Klangregler, Endstufenschalter**
TONE CONTROL, POWER STAGE SWITCH
REGLAGE TONALITÉ, INTERRUPTEUR-ETAGE FINAL

R36 **Einstellregler f. Löschspannung**
ERASE VOLTAGE CONTROL
CONTROLE POUR LA TENSION D'EFFACEMENT

R46 **Einstellregler f. Aussteuerung Anzeige**
LEVEL INDICATOR PRE-SET CONTROL
REGLAGE D'INDICATEUR NIVEAU

R38 **Einstellregler für Endstufen-Ruhestrom**
PRE-SET CONTROL FOR QUIESCENT CURRENT
REGLAGE DU COURANT DE CHARGE

C27 **Trimmer-Kondensator f. Vormagnetisierungsspannung**
TRIMMER CAPACITOR FOR MAGNETIZATION VOLTAGE
CONDENSATEUR AJUSTABLE POUR LA TENSION DE PREMAGNETISATION

20411 / 4

Schaltbil

CIRCUIT DIAGRAI

SCHÉM.

(39-5120-5200.

al mit GRUNDIG RVM Typ RV3
IΩ) gegen Chassis gemessen.
GNAL WITH GRUNDIG VTVM TYPE RV3
(INPUT RESISTANCE = 30MΩ)
SANS SIGNAL AVEC GRUNDIG VM A LAMPES TYPE RV3
CE D'ENTRÉE = 30MΩ)

e Anschlüsse auf Buchsenlötseite gesehen
SOLDERING TAG VIEW OF SOCKETS
VUES CÔTÉ SOUDURES

AD 161
AD 162

BC 107
BC 108
BC 109

BC 148 B

Zchn. Nr.
DRWG. N° 9622-787
DESSIN N°

Zchn. Nr.
DRWG. N° 7049-040
DESSIN N°

Druckplatte
AMPLIFIER CHASSIS
PLAQUE IMPRIMÉ AMPLI
7282-007

BC 108 C
BC 107 B
BC 108 B/C
BC 148 B
AD 161
9654-015.97
AD 162
9654-015.97
D 1 ... D 3 9654-026.97
BV 9281-273
L1
BV 9.81-274

10mA-bei Wiedergabe
IN PLAYBACK
A REPRODUCTION

MAINS FUSE SURGE RESISTING
FUSIBLE SECTEUR INERTE

7782-011
oder OR OU
7783-011
oder OR OU
7784-011

gezeichnet in Stellung 220 V
SHOWN IN POSITION 220 V
MONTRÉ EN POS. 220 V

TK 120 de luxe U
Motor Nr:
7782-012 oder OR OU
7783-012 oder OR OU
7784-012

Netz
MAINS
SECTEUR

gezeichnet in Stellung „Halt"
CONTACTS IN POSITION "STOP"
MONTRÉ EN POS. "STOP"

Motor
MOTOR
MOTEUR

Änderungen vorbehalten!
ALTERATIONS RESERVED!
MODIFICATIONS RESERVEES!

	13	15, 14, 47	17	48, 18, 20, 19, 21, 22, 16, 24	23	29	27, 26, 25	28,	32	33 31	30	39	34, 35, 50, 46, 43	42 38 37 36 55 41 40	56	57 54	45 44		R
		8, 24, 9	23	10, 25	22	11 12	29, 13	14		18, 15,		17,				28	20, 16	21	C
								13, 14, 15			10, 11, 12						1, 2, 3	CONTACTS	

Kont. geschlossen
CONTACT CLOSED
CONTACT FERMÉ

Betriebsart OPERATING POSITION POSITION	st 1	st 2
Rücklauf FAST REWIND REBOBINAGE	●	
Halt STOP ARRÊT	●	
Schnellstop PAUSE STOP MOMENTANÉ		●
Start START MARCHE		●
Vorlauf FAST WIND AVANCE RAPIDE	●	

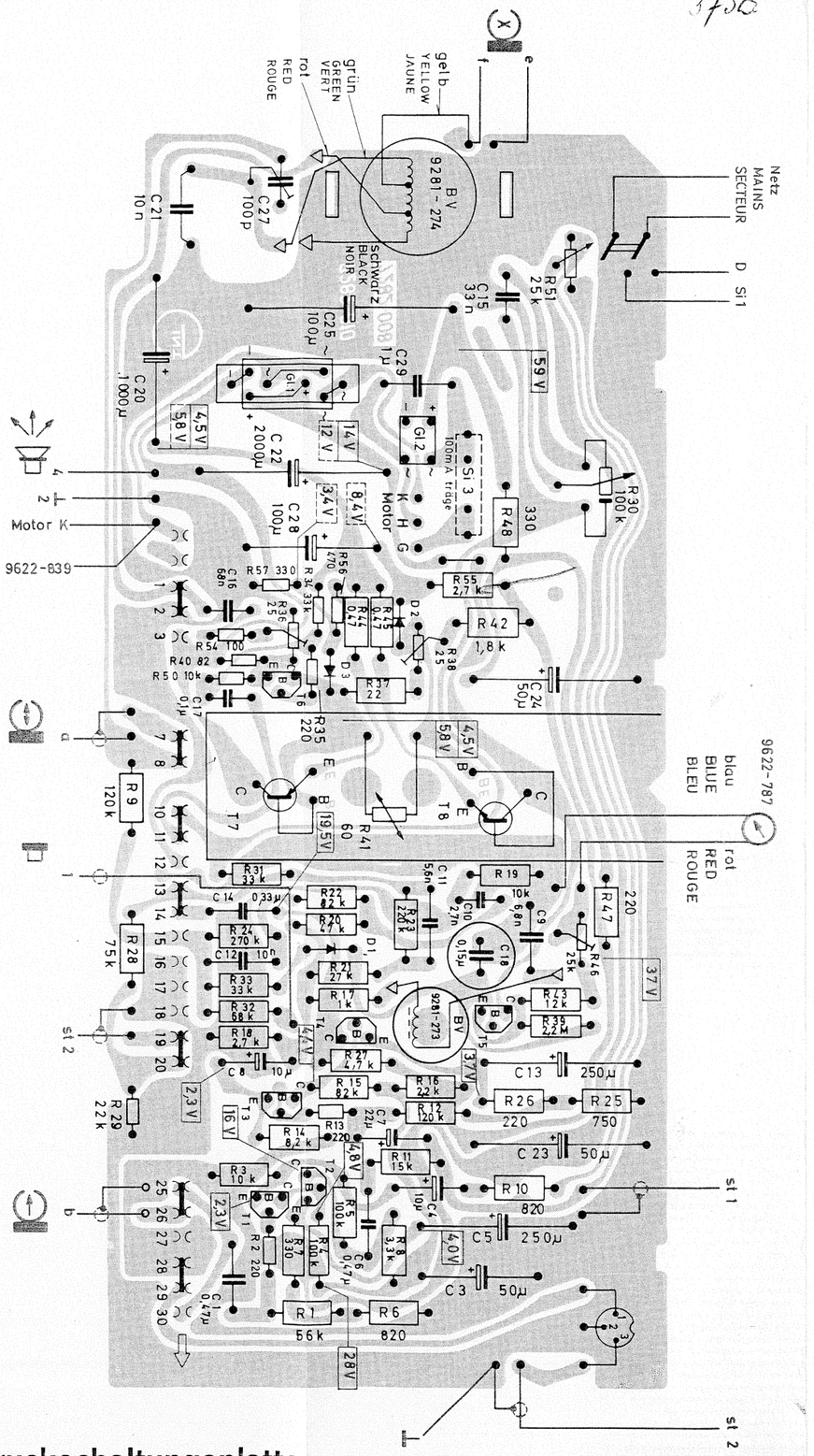
Spannungswähler
VOLTAGE SELECTOR
SELECTEUR DE TENSION

220 V
110 V
125 V (U)
240 V (U)

Schaltbild
CIRCUIT DIAGRAM
SCHÉMA

20411 / 4

(39-5120-5200.01)



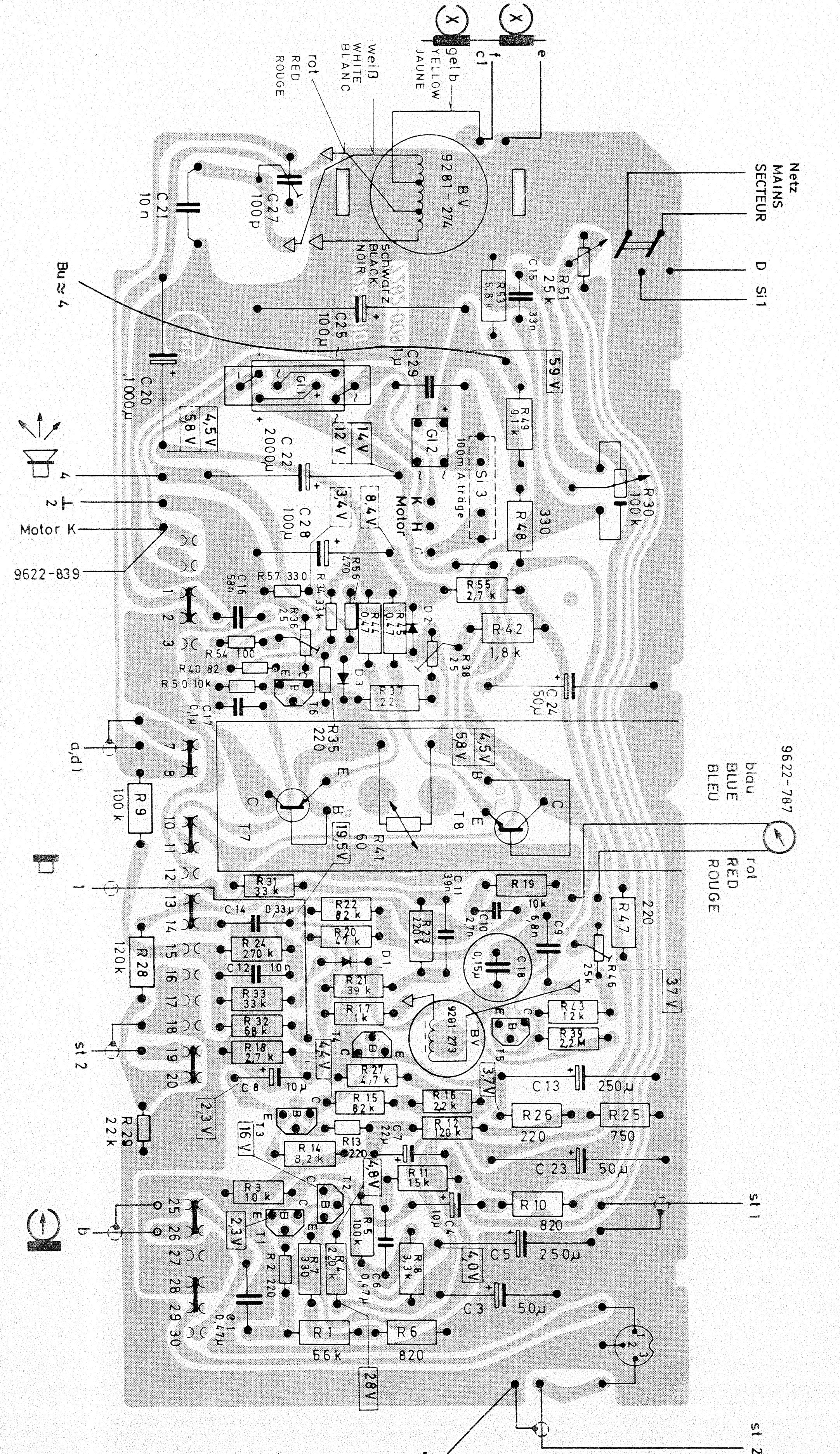
Druckschaltungsplatte
Ansicht von der Bestückungsseite
PRINTED CIRCUIT BOARD
COMPONENT SIDE
Plaque circuit imprimé
côté d'equipement

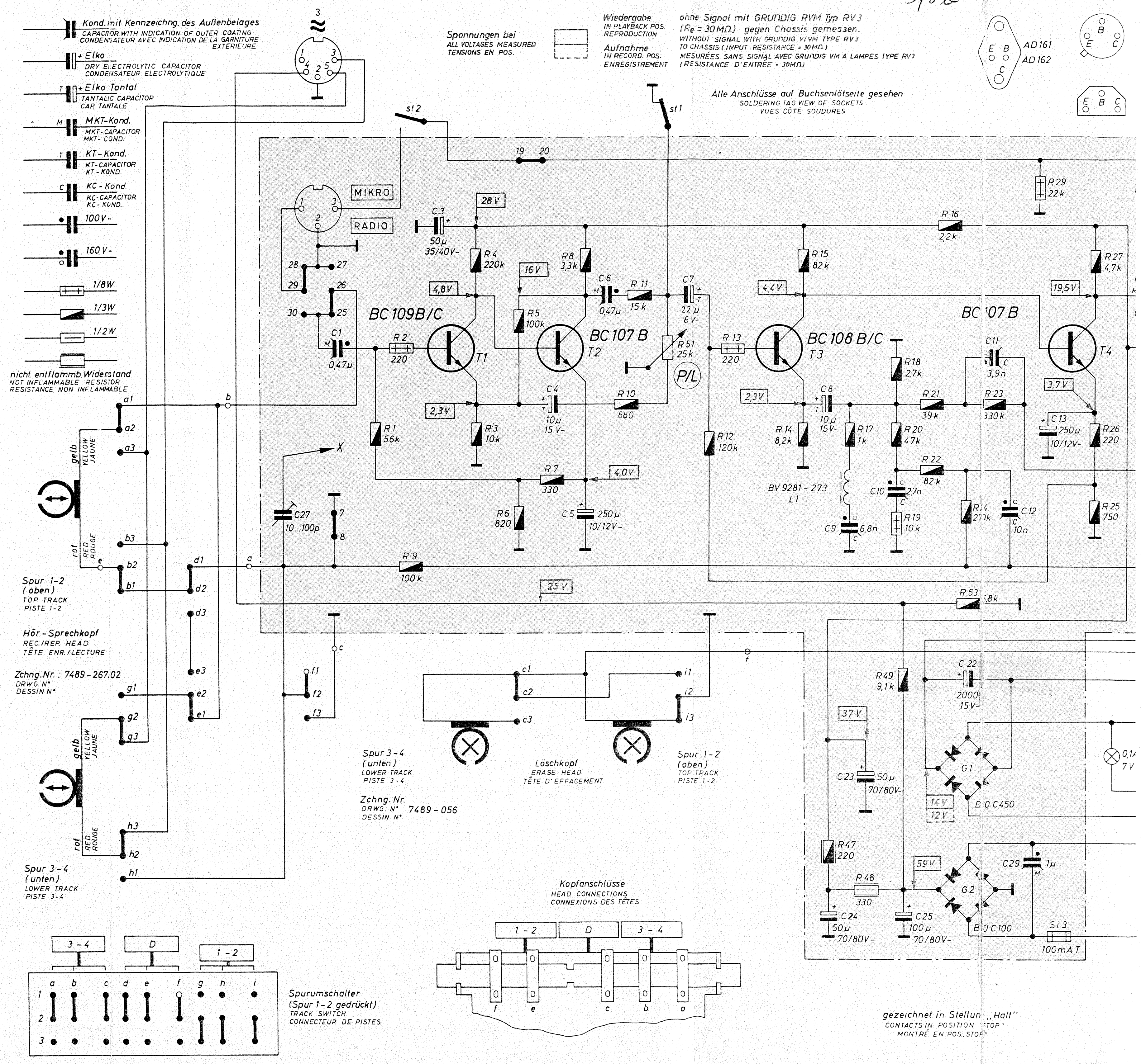
TK 120 L

GRUNDIG

+ 124 tr

373a





R	1 2,9 4,3 5,6 7 8 10 11 51 12 13 15,14,47 17 49,48,18,20,19,21,22,16,24 23,53 29 27,26,25
C	27 1 3 4 5 6 7 8,24,9 23 10,25 22 11 12 29,13
Kontakte	a(1,2,3) b(1,2,3) g(1,2,3) h(1,2,3) d(1,2,3) e(1,2,3) f(1,2,3) 25…30 8,7 st2 c(1,2,3) 20,19 st1 i(1,2,3)

Schiebeschalter (gezeichnet in Stellung „Wiedergabe")
SLIDE SWITCH (SHOWN IN "PLAYBACK" POSITION)
TRANSLATEUR GLISSANT (MONTRE EN POS. „REPRODUCTION")

Wiedergabe PLAYBACK REPRODUCTION → Aufnahme RECORDING ENREGISTREMENT

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29
●—	—●	●	+	+	+	●—	—●	+	●—	—●	●	●—	—●	●	+	+	+	●—	—●	+	+	+	+	●—	—●	●	●—	—●

(P/L) S1 Pegel- u. Lautstärkeregler, Netzschalter
REC. LEVEL / VOLUME CONTROL, MAINS SWITCH
REGLAGE NIVEAU/PUISSANCE, INTERUPTEUR-SECTEUR

(K) S2 Klangregler, Endstufenschalter
TONE CONTROL, POWER STAGE SWITCH
REGLAGE TONALITE, INTERRUPTEUR-ETAGE FINAL

R36 Einstellregler f. Löschspannung
ERASE VOLTAGE CONTROL
CONTROLE POUR LA TENSION D'EFFACEMENT

R46 Einstellregler f. Aussteuerung Anzeige
LEVEL INDICATOR PRE-SET CONTROL
REGLAGE D' INDICATEUR NIVEAU

R38 Einstellregler für Endstufen
PRE-SET CONTROL FOR QUIESCEN
REGLAGE DU COURANT DE CHARG

C27 Trimmer-Kondensator f. Vorm
TRIMMER CAPACITOR FOR MAGNE
CONDENSATEUR AJUSTABLE POUR

GRUNDIG

TK 140 L

+ 144 Tr

Druckschaltungsplatte

Ansicht von der Bestückungsseite

PRINTED CIRCUIT BOARD

COMPONENT SIDE

Plaque circuit imprimé

côté d'equipement

Schaltbild

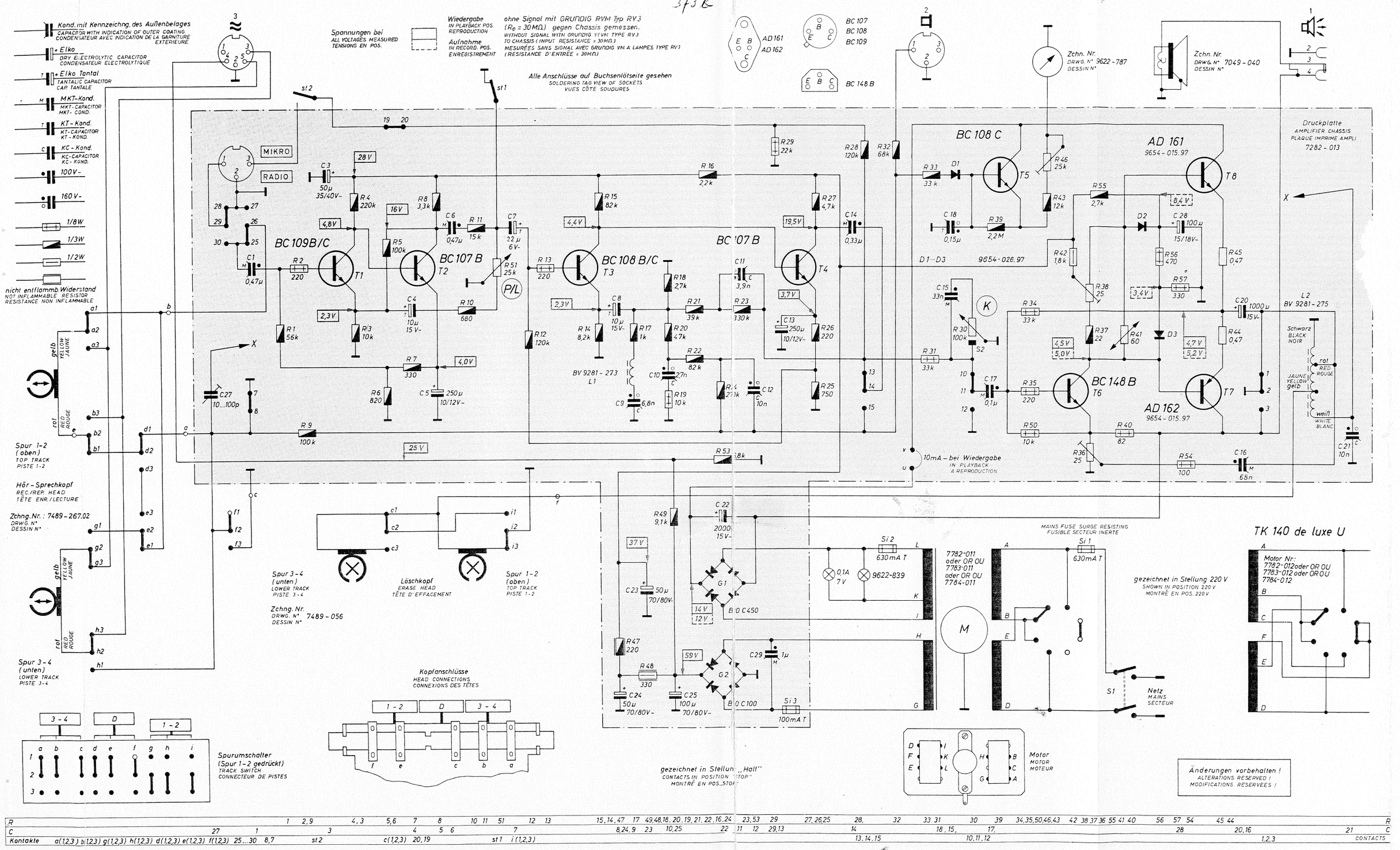
CIRCUIT DIAGRAM

SCHÉMA

(39-5140-5200.01)

Printed in Germany 20411 / 5

373 b



R	1	2,9	4,3	5,6	7	8	10	11	51	12	13	15,14,47	17	49,48,18	20,19,21	22,16,24	23,53	29	27,26,25	28,	32	33	31	30	39	34,35,50,46,43	42	38	37	36	55	41	40	56	57	54	45	44	R
C	27	1	3		4	5	6		7			8,24,9	23	10,25		22	11	12	29,13	14		18,15,		17,										28		20,16	21	C
Kontakte	a(1,2,3)	b(1,2,3)	g(1,2,3)	h(1,2,3)	d(1,2,3)	e(1,2,3)	f(1,2,3)	25...30	8,7	st2		c(1,2,3)	20,19		st1	i(1,2,3)				13,14,15				10,11,12												1,2,3		CONTACTS

Schiebeschalter (gezeichnet in Stellung „Wiedergabe")
SLIDE SWITCH (SHOWN IN "PLAYBACK" POSITION)
TRANSLATEUR GLISSANT (MONTRE EN POS. „REPRODUCTION")

Wiedergabe
PLAYBACK
REPRODUCTION
→
Aufnahme
RECORDING
ENREGISTREMENT

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30

Kont. geschlossen
CONTACT CLOSED
CONTACT FERME

Betriebsart OPERATING POSITION POSITION	st1	st2
Rücklauf FAST REWIND REBOBINAGE	●	
Halt STOP ARRET	●	
Schnellstop PAUSE STOP MOMENTANE		●
Start START MARCHE		●
Vorlauf FAST WIND AVANCE RAPIDE	●	

Spannungswähler
VOLTAGE SELECTOR
SELECTEUR DE TENSION

220 V | 110 V | 125 V (U) | 240 V (U)

Schaltbild

CIRCUIT DIAGRAM

SCHÉMA

(39-5140-5200.01)

Printed in Germany 20411 / 5

P/L S1 Pegel- u. Lautstärkeregler, Netzschalter
REC. LEVEL/VOLUME CONTROL, MAINS SWITCH
REGLAGE NIVEAU/PUISSANCE, INTERUPTEUR-SECTEUR

K S2 Klangregler, Endstufenschalter
TONE CONTROL, POWER STAGE SWITCH
REGLAGE TONALITE, INTERRUPTEUR-ETAGE FINAL

R36 Einstellregler f. Löschspannung
ERASE VOLTAGE CONTROL
CONTROLE POUR LA TENSION D'EFFACEMENT

R46 Einstellregler f. Aussteuerung Anzeige
LEVEL INDICATOR PRE-SET CONTROL
REGLAGE D'INDICATEUR NIVEAU

R38 Einstellregler für Endstufen-Ruhestrom
PRE-SET CONTROL FOR QUIESCENT CURRENT
REGLAGE DU COURANT DE CHARGE

C27 Trimmer-Kondensator f. Vormagnetisierungsspannung
TRIMMER CAPACITOR FOR MAGNETIZATION VOLTAGE
CONDENSATEUR AJUSTABLE POUR LA TENSION DE PREMAGNETISATION

373 B

gezeichnet in Stellung „HALT"
SHOWN IN NEUTRAL POSITION
MONTRE EN POS. „STOP"

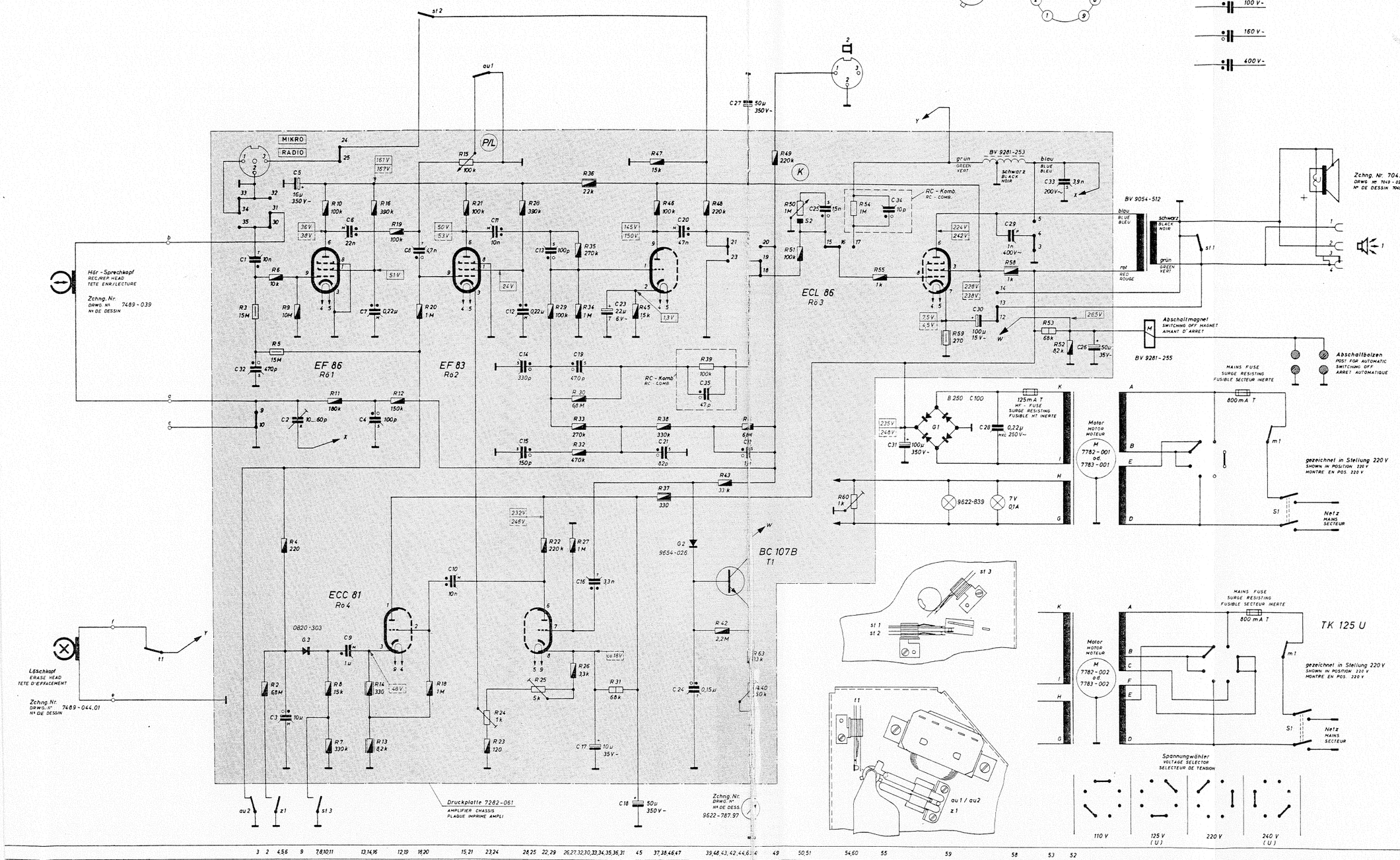
Alle Anschlüsse auf Buchsenlötseite gesehen
SOLDERING TAG VIEW OF SOCKETS
PRISES VUES A CÔTÉ SOUDURES

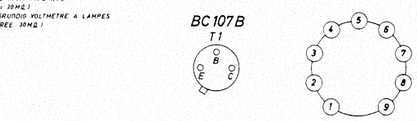
Spannungen bei
ALL VOLTAGES MEASURED
TENSIONS EN POS.

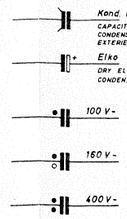
Wiedergabe
IN PLAYBACK POS.
REPRODUCTION

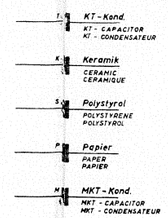
Aufnahme
IN RECORD. POS.
ENREGISTREMENT

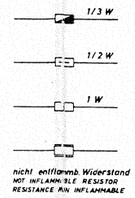
ohne Signal mit GRUNDIG RVM Typ RV3
(R_e = 30MΩ) gegen Chassis gemessen
WITHOUT SIGNAL WITH GRUNDIG VTVM TYPE RV3
TO CHASSIS (INPUT RESISTANCE = 30MΩ)
MESUREES SANS SIGNAL AVEC GRUNDIG VOLTMETRE A LAMPES
TYPE RV3 (RESISTANCE D'ENTREE 30MΩ)











P/L S1 Pegel- u. Lautstärkeregler, Netzschalter
REC. LEVEL/VOLUME CONTROL, MAINS SWITCH
REGLAGE NIVEAU/PUISSANCE, INTERRUPTEUR-SECTEUR

K S2 Klangregler, Endstufenschalter
TONE CONTROL, POWER STAGE SWITCH
REGLAGE TONALITE, INTERRUPTEUR-ETAGE FINAL

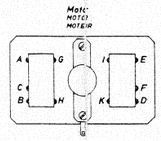
R 40 Einstellregler für Aussteuerungsanzeige
LEVEL INDICATOR PRE-SET CONTROL
REGLAGE D'INDICATEUR NIVEAU

R 25 Einstellregler für Schwelle
LIMITING PRE-SET CONTROL
REGLAGE DE SEUIL

R 24 Einstellregler für Empfindlichkeit
RECORDING SENSIVITY PRE-SET CONTROL
REGLAGE SENSIBILITE

R 60 Entbrummer
HUMDINGER
EQUILIBRAGE DE FILAMENTS

C 2 Trimmer-Kondensator für Vormagnetisierungsspannung
TRIMMING CAPACITOR FOR HF BIAS
REGLAGE TENSION DE PREMAGNETISATION



Änderungen vorbehalten!
ALTERATIONS RESERVED!
MODIFICATIONS RESERVEES!

Kontakte CONTACTS

Schiebeschalter (gezeichnet in Stellung „Wiedergabe")
SLIDE SWITCH (SHOWN IN "PLAYBACK" POSITION)
TRANSLATEUR GLISSANT (MONTRE EN POS. „REPRODUCTION")

Wiedergabe
PLAYBACK
REPRODUCTION

Aufnahme
RECORDING
ENREGISTREMENT

Kontakte 21/23 sind nur während des Umschaltens geschlossen
CONTACTS 21/23 ARE CLOSED ONLY WHILST SWITCHING OVER
LES CONTACTS 21/23 SONT SEULEMENT FERMES PENDANT LA COMMUTATION

Kopfanschlüsse
HEAD CONNECTIONS
CONNEXIONS TETES

Betriebsstellung OPERATING POSITION POSITION		st 1	st 2	st 3
Rücklauf FAST. REWINDING REBOBINAGE	◄	●		
Halt STOP ARRET		●		
Schnellstop PAUSE STOP MONTANE			●	
Start START MARCHE			●	●
Vorlauf FAST. FWD. AVANCE RAPIDE	►	●		●

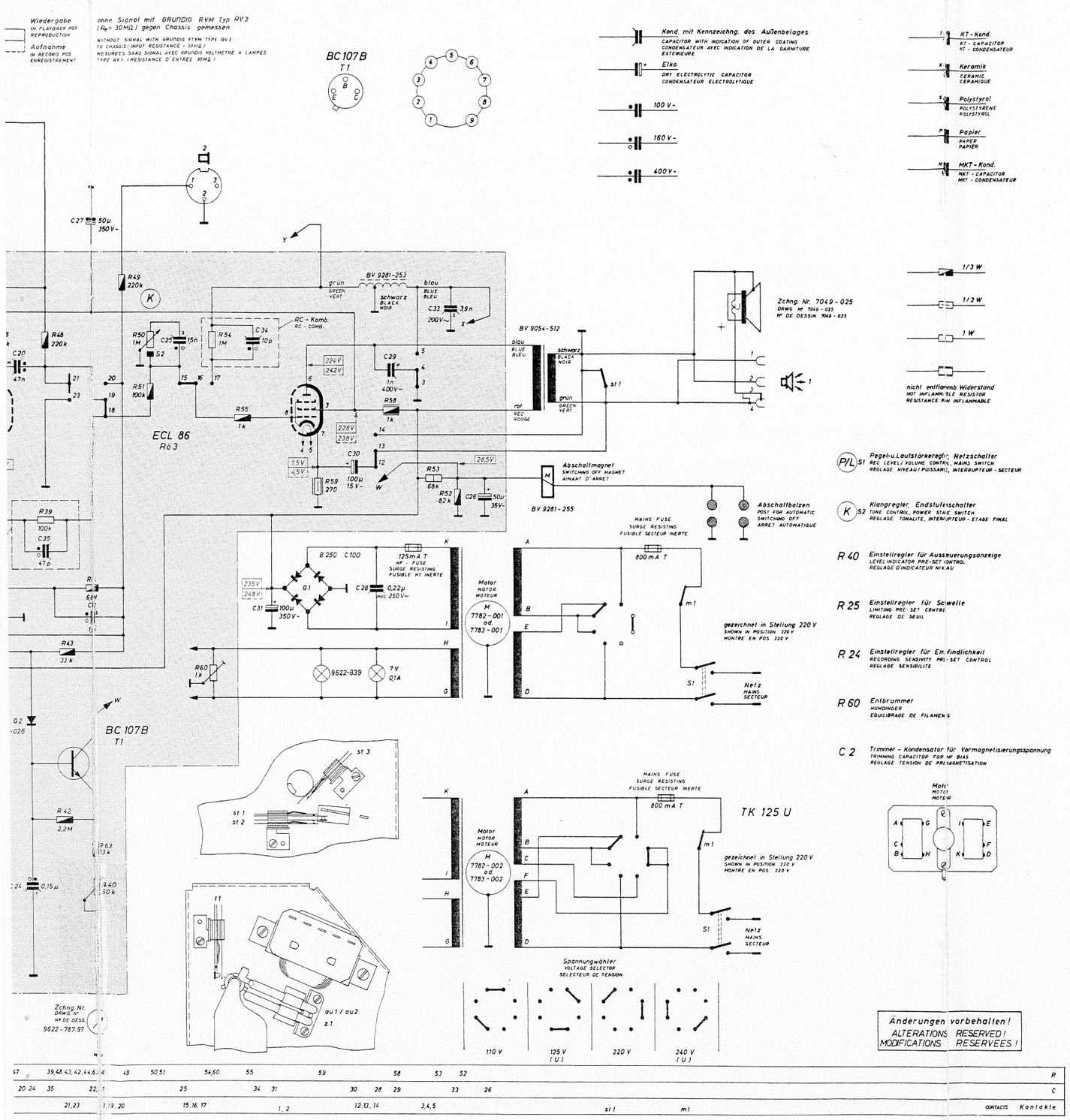
● Kontakt geschlossen
CONTACT CLOSED
CONTACT FERME

Aufnahmetaste in Stellung RECORDING PRESS BUTTON IN POSITION BOUTON D'ENREGISTREMENT EN POSITION		au 1	au 2	z 1	t 1
automatische Aussteuerung	SPRACHE			●	●
AUTOMATIC LEVEL CONTROL	SPEECH LANGAGE				
REGLAGE AUTOMATIQUE DE NIVEAU	MUSIK MUSIC MUSIQUE				●
Aussteuerung von Hand	PEGEL LEVEL NIVEAU	●	●		●
MANUAL LEVEL CONTROL	TRICK TRICK TRUCAGE	●	●		
REGLAGE MANUEL DE NIVEAU					

0411/6

Schaltbild
CIRCUIT DIAGRAM
SCHÉMA

(39-5125-5200.01



Betriebsstellung OPERATING POSITION POSITION	st 1	st 2	st 3
Rücklauf FAST. WIND REBOBINAGE	◄ ●		
Halt STOP ARRET	●		
Schnellauf PAUSE STOP MOMENTANE		●	
Start START MARCHE		●	●
Vorlauf FAST. WIND AVANCE RAPIDE	► ●		●

● Kontakt geschlossen
CONTACT CLOSED
CONTACT FERME

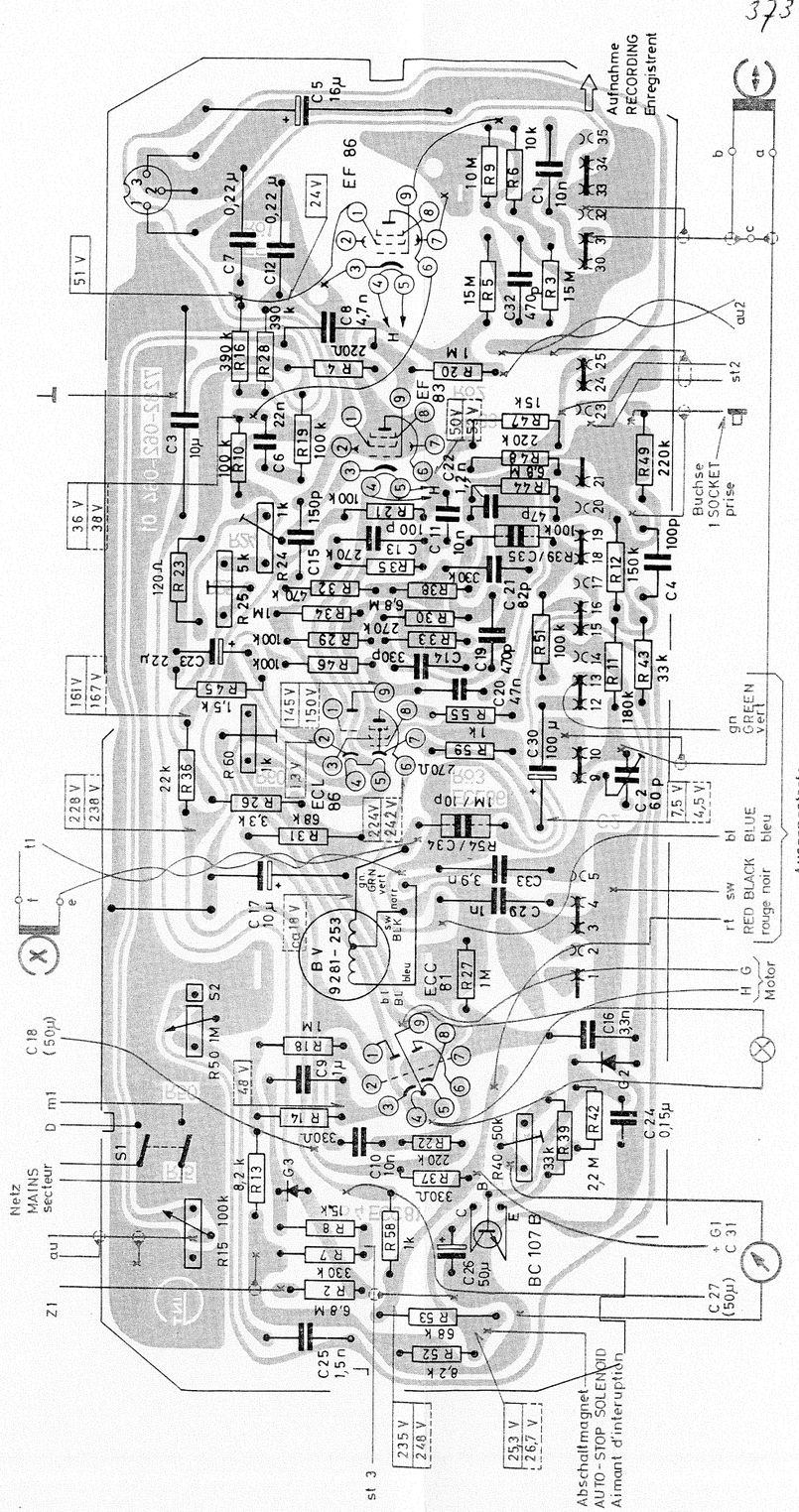
Aufnahmetaste in Stellung RECORDING PRESS BUTTON IN POSITION BOUTON D'ENREGISTREMENT EN POSITION		au 1	au 2	z 1	t 1
automatische Aussteuerung	SPRACHE			●	●
AUTOMATIC LEVEL CONTROL	SPEECH LANGAGE				
REGLAGE AUTOMATIQUE DE NIVEAU	MUSIK MUSIC MUSIQUE				●
Aussteuerung von Hand	PEGEL LEVEL NIVEAU	●	●		●
MANUAL LEVEL CONTROL	TRICK TRICK TRUCAGE				
REGLAGE MANUEL DE NIVEAU		●	●		

Schaltbild

CIRCUIT DIAGRAM

SCHÉMA

(39-5125-5200.01)



Druckschaltungsplatte

Ansicht von der Bestückungsseite

PRINTED CIRCUIT BOARD

COMPONENT SIDE

Plaque circuit imprimé

côté d'equipement

TK 125 L

GRUNDIG

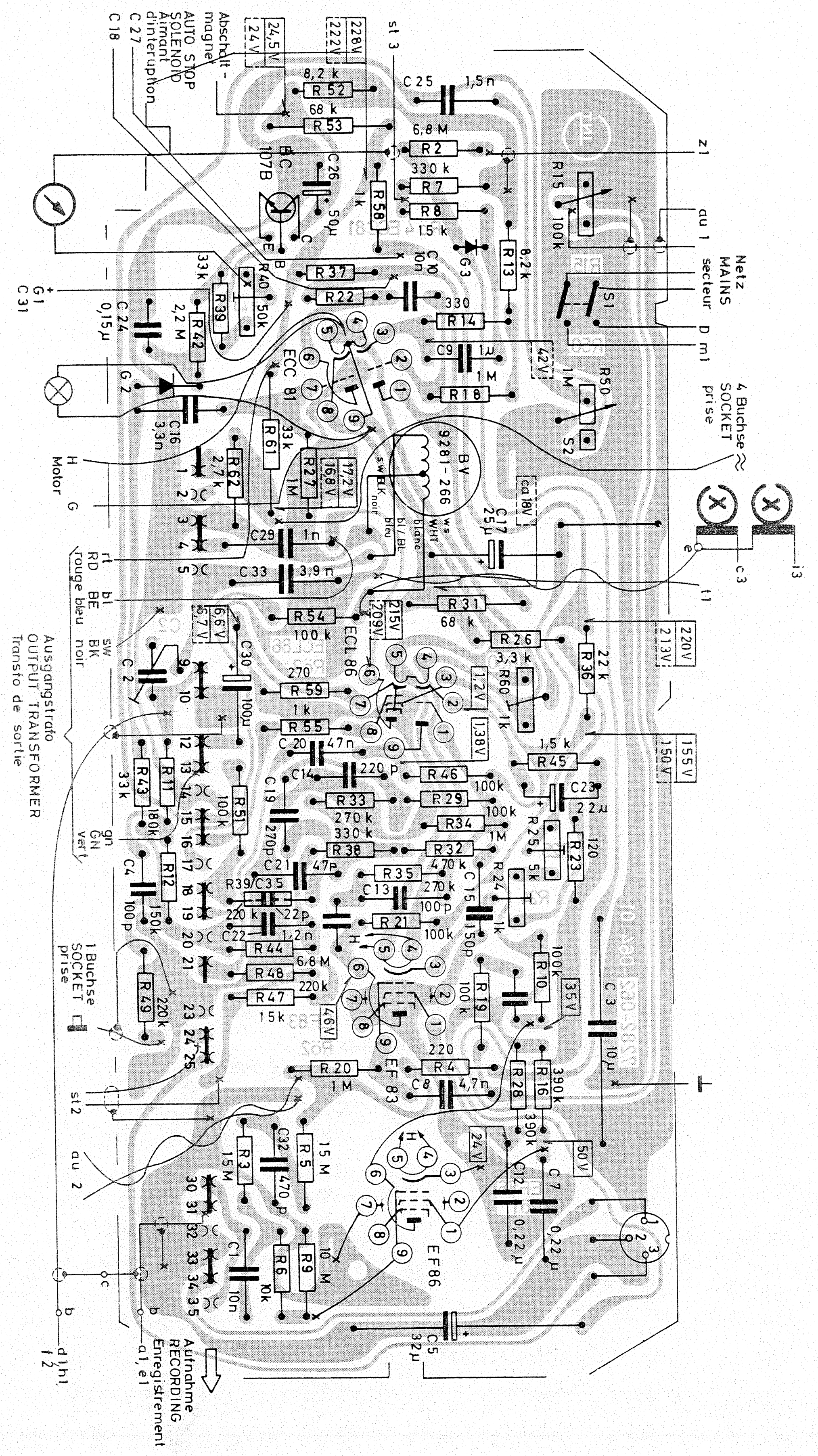
373 c

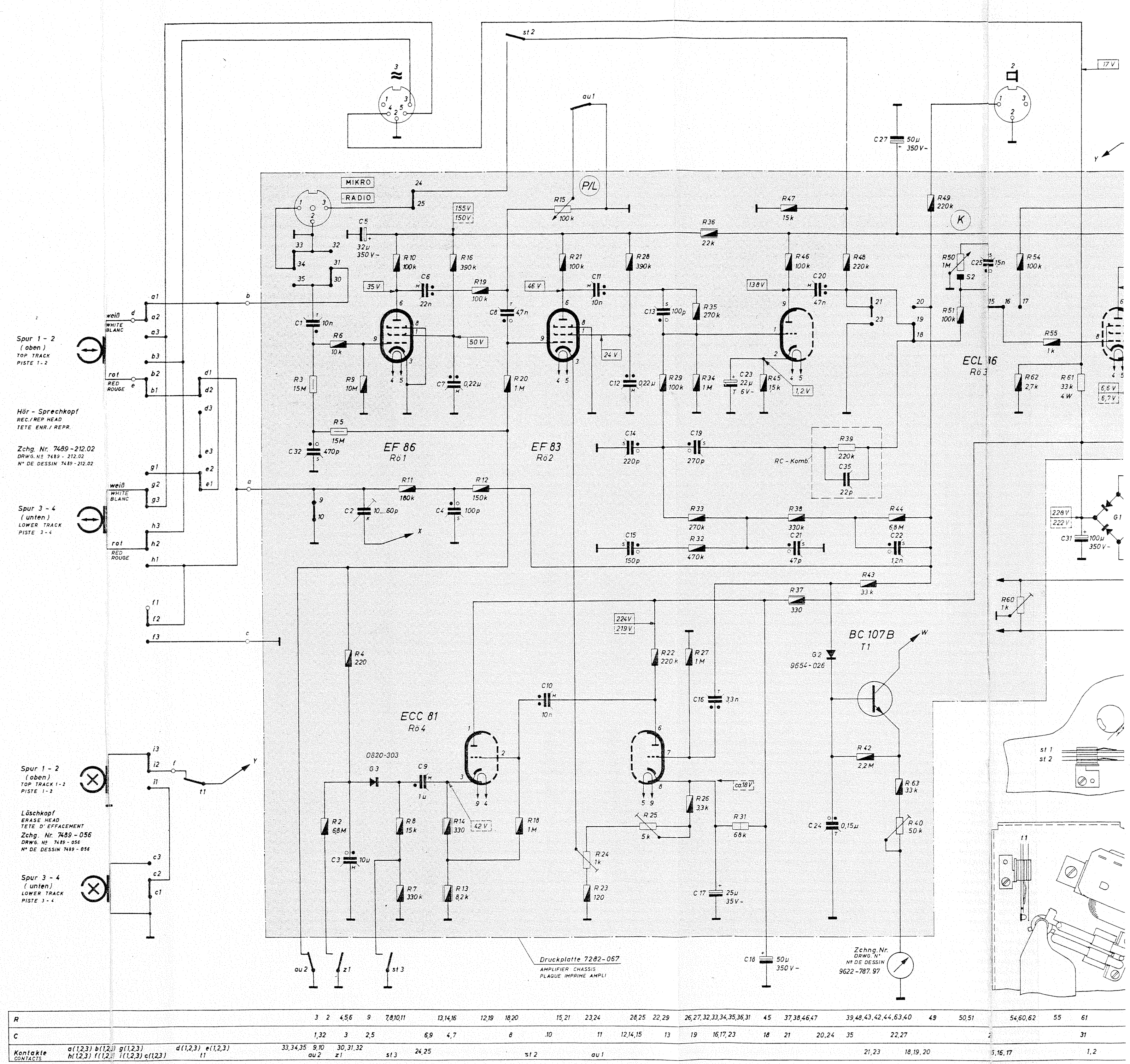
gezeichnet in Stellung „HALT"
SHOWN IN NEUTRAL POSITION
MONTRE EN POS. „STOP"

Alle Anschlüsse auf Buchsenlötseite gesehen
SOLDERING TAG VIEW OF SOCKETS
PRISES VUES A CÔTÉ SOUDURES

Spannungen bei / ALL VOLTAGES MEASURED / TENSIONS EN POS.: Wiedergabe (IN PLAYBACK POS. / REPRODUCTION); Aufnahme (IN RECORD. POS. / ENREGISTREMENT)

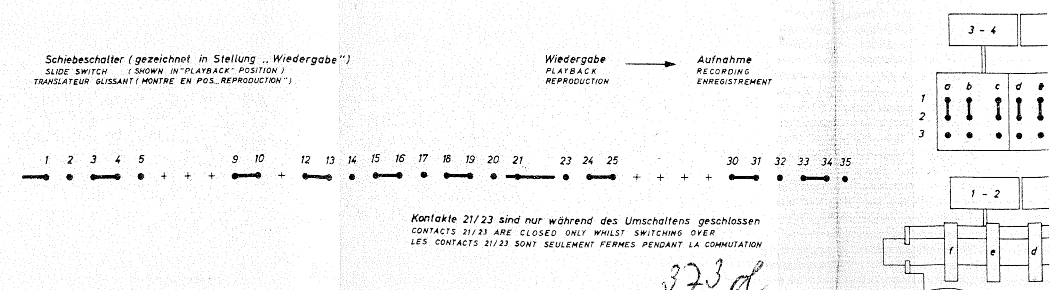
ohne Signal mit GRUNDIG RVM Typ RV3 (R_e = 30MΩ) gegen Chassis gemessen
WITHOUT SIGNAL WITH GRUNDIG VTVM TYPE RV3 TO CHASSIS (INPUT RESISTANCE: 30MΩ)
MESUREES SANS SIGNAL AVEC GRUNDIG VOLTMETRE A LAMPES TYPE RV3 (RESISTANCE D'ENTREE 30MΩ)





Schiebeschalter (gezeichnet in Stellung „Wiedergabe")
SLIDE SWITCH (SHOWN IN "PLAYBACK" POSITION)
TRANSLATEUR GLISSANT (MONTRE EN POS. „REPRODUCTION")

Wiedergabe PLAYBACK REPRODUCTION → Aufnahme RECORDING ENREGISTREMENT



Kontakte 21/23 sind nur während des Umschaltens geschlossen
CONTACTS 21/23 ARE CLOSED ONLY WHILST SWITCHING OVER
LES CONTACTS 21/23 SONT SEULEMENT FERMES PENDANT LA COMMUTATION

373 d

GRUNDIG

TK 145 L

+TK 149

Druckschaltungsplatte
Ansicht von der Bestückungsseite
PRINTED CIRCUIT BOARD
COMPONENT SIDE
Plaque circuit imprimé
côté d'equipement

Schaltbild
CIRCUIT DIAGRAM
SCHÉMA
(39-5145-5200.01)

Printed in Germany

gezeichnet in Stellung „HALT"
SHOWN IN NEUTRAL POSITION
MONTRE EN POS. „STOP"

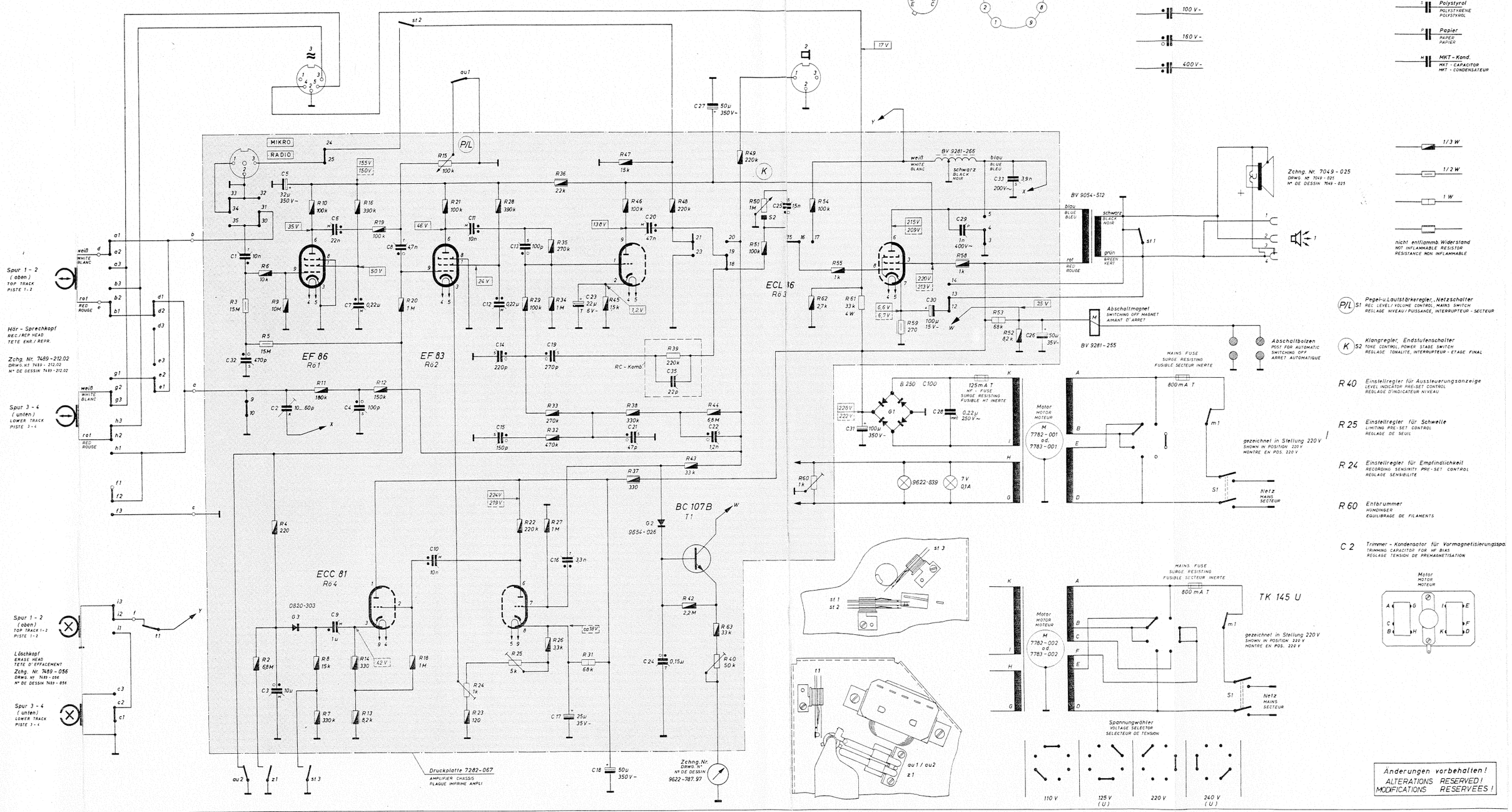
Alle Anschlüsse auf Buchsenlötseite gesehen
SOLDERING TAG VIEW OF SOCKETS
PRISES VUES A CÔTÉ SOUDURES

Spannungen bei
ALL VOLTAGES MEASURED
TENSIONS EN POS.

Wiedergabe
IN PLAYBACK POS.
REPRODUCTION

Aufnahme
IN RECORD POS.
ENREGISTREMENT

ohne Signal mit GRUNDIG RVM Typ RV3
(R_E = 30MΩ) gegen Chassis gemessen
WITHOUT SIGNAL WITH GRUNDIG VTVM TYPE RV3
TO CHASSIS (INPUT RESISTANCE: 30MΩ)
MESURÉES SANS SIGNAL AVEC GRUNDIG VOLTMETRE A LAMPES
TYPE RV3 (RESISTANCE D'ENTRÉE 30MΩ)



P/L S1 Pegel- u. Lautstärkeregler, Netzschalter
REC. LEVEL/VOLUME CONTROL, MAINS SWITCH
REGLAGE NIVEAU/PUISSANCE, INTERRUPTEUR - SECTEUR

K S2 Klangregler, Endstufenschalter
TONE CONTROL, POWER STAGE SWITCH
REGLAGE TONALITE, INTERRUPTEUR - ETAGE FINAL

R 40 Einstellregler für Aussteuerungsanzeige
LEVEL INDICATOR PRE-SET CONTROL
REGLAGE D'INDICATEUR NIVEAU

R 25 Einstellregler für Schwelle
LIMITING PRE-SET CONTROL
REGLAGE DE SEUIL

R 24 Einstellregler für Empfindlichkeit
RECORDING SENSIVITY PRE-SET CONTROL
REGLAGE SENSIBILITE

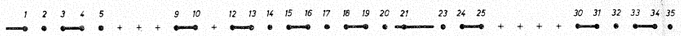
R 60 Entbrummer
HUMDINGER
EQUILIBRAGE DE FILAMENTS

C 2 Trimmer - Kondensator für Vormagnetisierungsspa
TRIMMING CAPACITOR FOR HF BIAS
REGLAGE TENSION DE PREMAGNETISATION

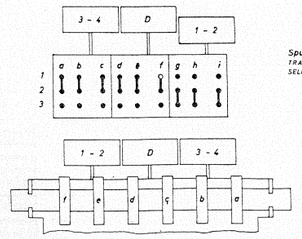
R	3 2 4,5,6 9 7,8,10,11 13,14,16 12,19 18,20 15,21 23,24 28,25 22,29 26,27,32,33,34,35,36,31 45 37,38,46,47 39,48,43,42,44,63,40 49 50,51 54,60,62 55 61 59 58 53 52
C	1,32 3 2,5 6,9 4,7 8 10 11 12,14,15 13 19 16,17,23 18 21 20,24 35 22,27 31 30 28 29 33 26
Kontakte CONTACTS	a(1,2,3) b(1,2,3) g(1,2,3) d(1,2,3) e(1,2,3) h(1,2,3) f(1,2,3) i(1,2,3) c(1,2,3) t1 33,34,35 9,10 au2 30,31,32 z1 st3 24,25 st2 au1 21,23 18,19,20 1,16,17 1,2 12,13,14 3,4,5 st1 m1 Kon CONT

Schiebeschalter (gezeichnet in Stellung „Wiedergabe")
SLIDE SWITCH (SHOWN IN "PLAYBACK" POSITION)
TRANSLATEUR GLISSANT (MONTRE EN POS. „REPRODUCTION")

Wiedergabe
PLAYBACK
REPRODUCTION
→
Aufnahme
RECORDING
ENREGISTREMENT



Kontakte 21/23 sind nur während des Umschaltens geschlossen
CONTACTS 21/23 ARE CLOSED ONLY WHILST SWITCHING OVER
LES CONTACTS 21/23 SONT SEULEMENT FERMES PENDANT LA COMMUTATION



Spurumschalter (Spur „1-2" gedrückt)
TRACK SWITCH
SELECTEUR DE PISTES

Kopfanschlüsse
HEAD CONNECTIONS
CONNEXIONS TETES

Betriebsart OPERATING POSITION POSITION	st 1	st 2	st 3
Rücklauf FAST WIND REBOBINAGE ◄	●		
Halt STOP ARRET	●		
Schnellstop PAUSE STOP MOMENTANE		●	
Start START MARCHE		●	●
Vorlauf FAST WIND AVANCE RAPIDE ►	●		●

● Kontakt geschlossen
CONTACT CLOSED
CONTACT FERME

Aufnahmetaste in Stellung RECORDING PRESS BUTTON IN POSITION BOUTON D'ENREGISTREMENT EN POSITION		au 1	au 2	z 1	t 1
automatische Aussteuerung AUTOMATIC LEVEL CONTROL REGLAGE AUTOMATIQUE DE NIVEAU	SPRACHE SPEECH LANGAGE			●	●
	MUSIK MUSIC MUSIQUE				●
Aussteuerung von Hand MANUAL LEVEL CONTROL REGLAGE MANUEL DE NIVEAU	PEGEL LEVEL NIVEAU	●	●		●
	TRICK TRICK TRUCAGE	●	●		

Schaltbild

CIRCUIT DIAGRAM

SCHÉMA

(39-5145-5200.01)

Printed in Germany

373 d

20411/7 20667

373 D